تشريح الأسنان

الجزء العملي

سعد خضر عودة






منتدى إقراء الثقافي

بسم الله الرحمن الرحيم

تشريح الأسنان

الجزء العملي

رقـــــم التصنيـــــف : 617,63
المؤلف ومن هو في حكمه:سعد خضر عودة
عنـــوان الكتـــــاب:تشريح الأسنان(الجزء العملي)
رقــــم الايــــــداع : 2000/12/3193
الموضـــوع الرئيـــسي: الواصفات // طب الاسنان/
بيانـــات النـشر : عمان – دار المسيرة للنشر والتوزيع
* – تم اعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعة الاولى
2001م - 1421 هـ



دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة
عمّان - ساحة الجامع الحسيني - سوق البتراء - هاتف 4640950
فاكس 4617640 ص.ب 7218 عمّان 11118 الأردن
http :// www. daralmassira . com

تشريح الأسنان

الجزء العملي

سعد خضر عودة

الطبعة الاولى

1421 هـ - 2001 م



دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة

إهداء

اهدي كتابي هذا لوالدتي رحمها الله التي افنت حياتها لتراني انا وإخوتي اهلا للثقة وعلى قدر كبير من المسؤولية فلولاها ما حييت لولاها ما وصلت.

وإلى رجل الكفاح والدي الذي ضحى بكل ما هو غالي من اجلي حماه الله.

واهديه ايضا إلى إخوتي وإلى كل من ساعدني في إكمال هذا الكتاب واخص بالذكر الأستاذ شاهر عليان د. نزار صالح.

والآنسة رولا فوزي السيلاوي.

المقدمة

بسم اللّه الرحمن تعالى أبدأ وأستعين

تعجز الكلمات والعبارات وصف تقديري واحترامي لكل طالب علم....لكل راغب بمعرفة...لتزدحم الحروف على لساني وتختلج الأفكار في عقلي، عساني أستطيع من خلال كتابي هذا الذي أصنعه بين أيديكم، وباللجوء إلى أبسط طرق إيصال المعلومات وأوضحها....عساني استطيع أيفاء رغبتي الشديدة بإفادتكم حقها...عساني أستطيع عزيزي الطالب من خلال كتابي هذا أن أكون لك عوناً ومعك يداً واحدة لمستقبل مشرق، لا بدّ أن يتحقق بإذن اللّه طالما في أعماقنا قلوب تنبض بالحياة، فالعلم بحر آفاقه بعيدة ولكنه مضيئة...مضيئة بوجود كم أعزائي...بوجودكم تبقى أمواج بحر العلم هادئة، قريبة تحمل لن كلّ ما نطلب بوجود الصبر والإرادة...بوجودكم يبقى في الحياة ما يستحق البقاء.

أتمنى أن يحوز كتابي هذا على رضاكم، أدعو اللّه أن يوفقني وإيّاكم ما فيه الخير والصلاح في الدنيا والآخرة...فهو تعالى وليٌ التوفيق.

الفهرس

الفصل الأول

(الأسنان)

المقدمة

إن هذا المجال أساس متين لدراسة تخصص مختبرات الأسنان لما يحتويه من زخم كبير للمعلومات السنية بحيث لا يترك كبيرة ولا صغيرة إلا يحتويها حيث يتحدث عن:

* الأسنان أقسامها - أهميتها - سطوحها - والفرق بين مجموعات الأسنان الدائمة واللبنية.

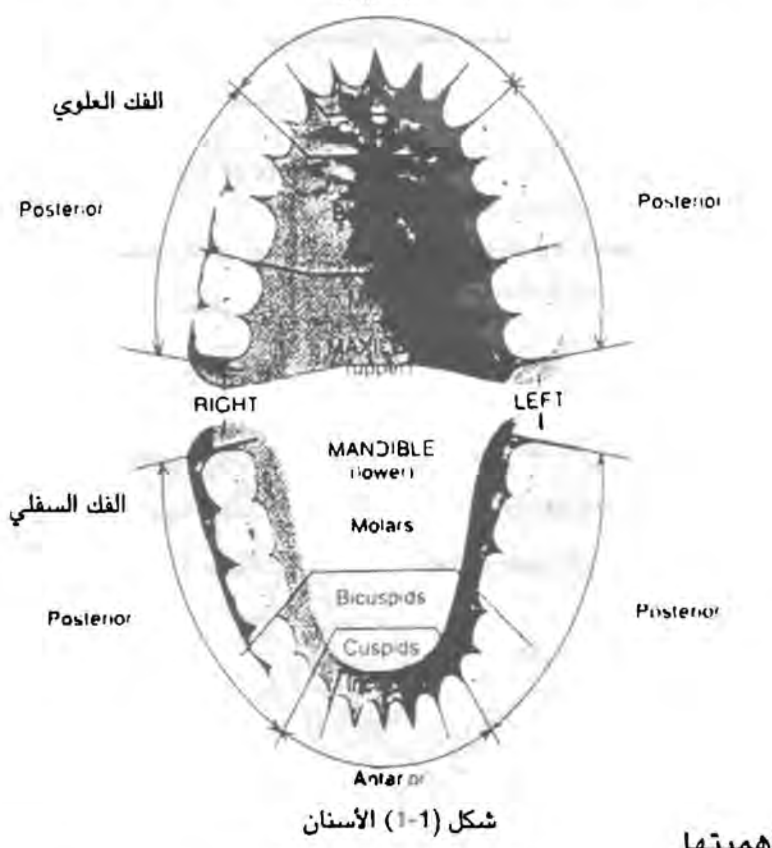
والفروقات بين كل سن وآخر من البيئة الفموية

وإن المعرفة التامة بالأسنان ركن أساس يعتمد عليه جميع مواد تخصص مختبرات الأسنان خلال الدراسة مثل مادة: (التيجان والجسور الأطقم الأكريلية المتحركة.....إلخ).

الأسنان

(1 - 1) تعريفها:

هي ذلك الجزء من البيئة الفموية والذي يُقسم إلى أكثر من مجموعة دائمة ومؤقتة أمامية وخلفية ولها عدة مهام مختلفة وتسمى حسب موقعها داخل الفم. كما في الشكل (1 – 1)



شكل (1-1) الأسنان

(1-2) أهميتها

إن وجود الأسنان سليمة وصحية داخل الفم له أهمية كبيرة بحيث يعكس ذلك قيامها بوظائفها بالشكل الصحيح ومن هذه الوظائف:

* المنظر الجمالي الذي توفره عند الإبتسام وإمتلاء الشفتين ودعمهما والمنظر العام للوجه.

* عملية النطق حيث تؤثر في عملية نطق الأحرف بشكل صحيح وتؤثر على مخارجها السليمة.

* المضغ وقطع الطعام حيث أن ذلك يسهل عمل الجهاز الهضمي فمضغ الطعام بمساعدة اللعاب يسهل عملية إمتصاص الطعام وبالمقابل فإن.

قلع الأسنان المبكر يؤدي إلى إمتصاص في العظم السنخي، هجرة الأسنان نحو الفراغ المتبقي وتطاول الأسنان المقابلة فذلك يؤدي بنا إلى عدّة مشاكل تحتاج إلى معالجات مختلفة حسب الحالة الصحية للمريض والأسنان والفم.

(3 - 1) اقسام الأسنان (Parts of teeth)

تقسم الأسنان إلى مجموعتين اساسيتين الأسنان الدائمة والأسنان المؤقتة، وتقسم كل مجموعة إلى قسمين أمامي – خلفي.

*** الأسنان الدائمة (Permanent teeth)**

هي مجموعة الأسنان التي تظهر بعد الأسنان المؤقتة وعددها 32 سن من الفكين كل فك 16 سن تقسم إلى اسنان أمامية وعددها 6 أسنان 123 321 وأسنان خلفية عددها 10 أسنان 87654 45678 وتظهر من عمر 6 سنوات إلى 21 سنة كما هو مبين في الشكل (2 - 1).

(1) القاطع المركزي.

(2) القاطع الجانبي.

(3) الناب.

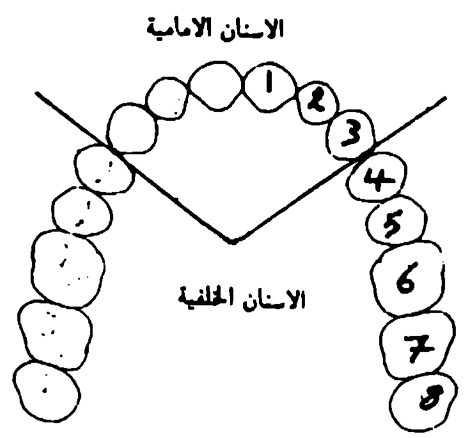
(4) الضاحك الأول.

(5) الضاحك الثاني.

(6) الرحى الأولى.

(7) الرحى الثانية.

(8) الرحى الثالثة.



شكل يوضح الأسنان الأمامية والخلفية
شكل (2-1)

* **الأسنان الأمامية (Anterior teeth)**

وهو مصطلح يطلق على الأسنان التي تقع في مقدمة الفم وعددها 6 أسنان في كل فك (القاطع المركزي – القاطع الجانبي – الناب).

ومهمتهما قطع الطعام وإعطاء المنظر الجمالي للوجه.

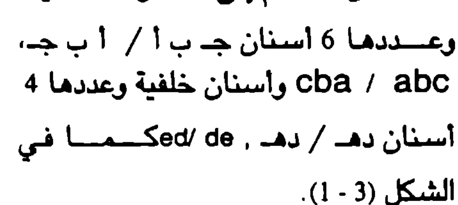
الأسنان الخلفية (Posterior teeth)

وهو مصطلح يطلق على مجموعة التي تقع خلف الأسنان الأمامية وعددها 10 أسنان في كل فك.

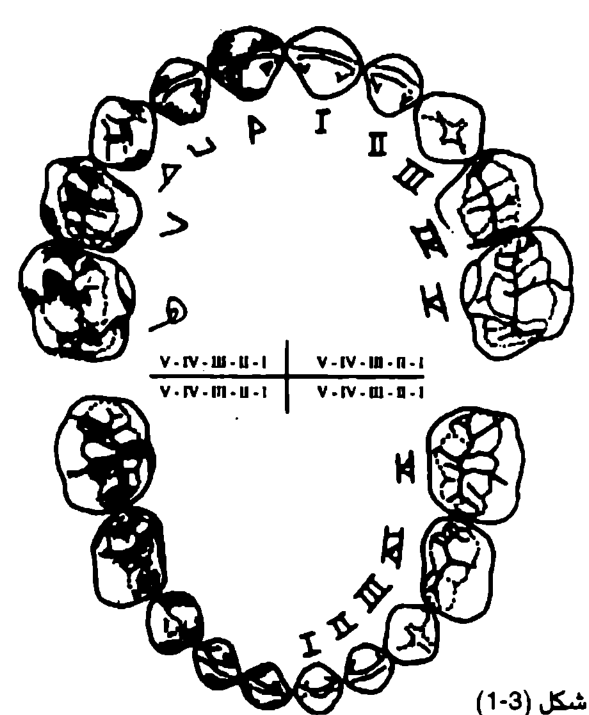
الضاحك الأول – الضاحك الثاني – الرحى الأولى – الرحى الثانية – الرحى الثالثة، ومهمتهما طحن الطعام للمساعدة على بلعه وهضمه.

* **الأسنان المؤقتة (Deciduous teeth) :**

هي مجموعة الأسنان التي تظهر من عمر 3 أشهر – 22 شهر وعددها 20 سن في كل فك 10 أسنان تقسم إلى أسنان أمامية



وعددها 6 أسنان جـ ب أ / أ ب جـ، cba / abc وأسنان خلفية وعددها 4 أسنان دهـ / دهـ ، ed/ de كما في الشكل (3 - 1).



شكل (3-1)

(a) القاطع المركزي

(b) القاطع الجانبي

(c) الناب

(d) الرحى الأولى

(e) الرحى الثانية

(1 - 4) سطوح الأسنان (Teeth surfaces)

إن كل سن من الأسنان يحتوي على خمس سطوح بحيث كل سطح يختلف عن الآخر بالنسبة لنفس السن والأسنان الأخرى فذلك يؤدي إلى معرفة العلامات التشريحية لكل سطح من السطوح ولتمييزها نقوم بتسمية سطوح الأسنان حسب موقعها:

* الأسنان الأمامية العلوية والسفلية:

1) السطح الشفوي (Labial surface)

هو السطح المقابل للشفة

2) السطح الحنكي (Palatal surface)

هو السطح المقابل للحنك

3) السطح اللساني (Lingual surface)

هو السطح المقابل للسان

4) السطح الأنسى (Mesial surface)

هو السطح القريب من خط الوسط الوهمي

5) السطح الوحشي (Distal surface)

هو السطح البعيد من خط الوسط الوهمي.

6) الحد القاطع (Incisal surface)

هو عبارة عن حد موجود على الأسنان الأمامية العلوية والسفلية فقط ووظيفته قطع الطعام.

* الأسنان الخلفية العلوية والسفلية:

1) السطح الخدي (Buccal surface)

هو السطح المقابل للخد

2) السطح الحنكي أو اللساني (Lingual - palatal surface)

3) السطح الأنس أو الوحش (Mosial - Distal surface)

4) السطح الطاحن (Occlusal surface)

هو السطح الموجود على الأسنان الخلفية العلوية والسفلية فقط ووظيفته طحن الطعام.

مع مراعاة أن خط الوسط الوهمي عبارة عن خط وهمي ينصف الوجه ويمر من بين القواطع المركزية العلوية والسفلية فيقسم كل فك علوي أو سفلي إلى نصفين متناظرين يحتوي على نصف عدد أسنان الفك.

(1 - 5) التقسيم الثلاثي (Division into thirds)

كل سطح من سطوح الأسنان يقسم إلى ثلاثة أقسام بشكل طولي أو عرضي بحيث تسمى بالطريقة التالية:

* الثلث القاطع وهو الثلث المحصور بين الحافة القاطعة والثلث الوسطي.
* الثلث الوسطي الثلث المحصور بين الثلث القاطع والثلث العنقي.
* الثلث العنقي الثلث المحصور بين الثلث الوسطي وخط عنق السن.

(الأسنان الأمامية)

(مثال) رقم (1):

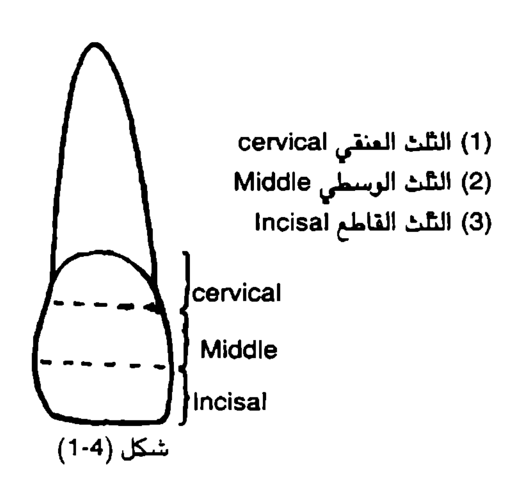
* السطح الشفوي للقاطع المركزي العلوي (بشكل عرضي)

انظر الشكل (4 - 1)

(1) الثلث العنقي (Cervical third)

(2) الثلث الوسطي (Middle third)

(3) الثلث القاطع (Incisal third)



شكل (4-1)

(بشكل طولي) كما في الشكل (5 - 1)

(1) الثلث الأنسي. (Mesial third).

(2) الثلث الوسطي (Middle third)

(3) الثلث الوحشي. (Distal third).

مع العلم بأن الثلث الأنسي هو الثلث القريب إلى خط الوسط الوهمي بينما الثلث الوحشي هو الثلث البعيد عن هذا الخط.

يقسم تاج القاطع المركزي العلوي من السطح الأنسي إلى ثلاثة اقسام بشكل طولي كما في الشكل (6 - 1)

(1) الثلث الشفوي (Labial third)

(2) الثلث الوسطي (Middle third)

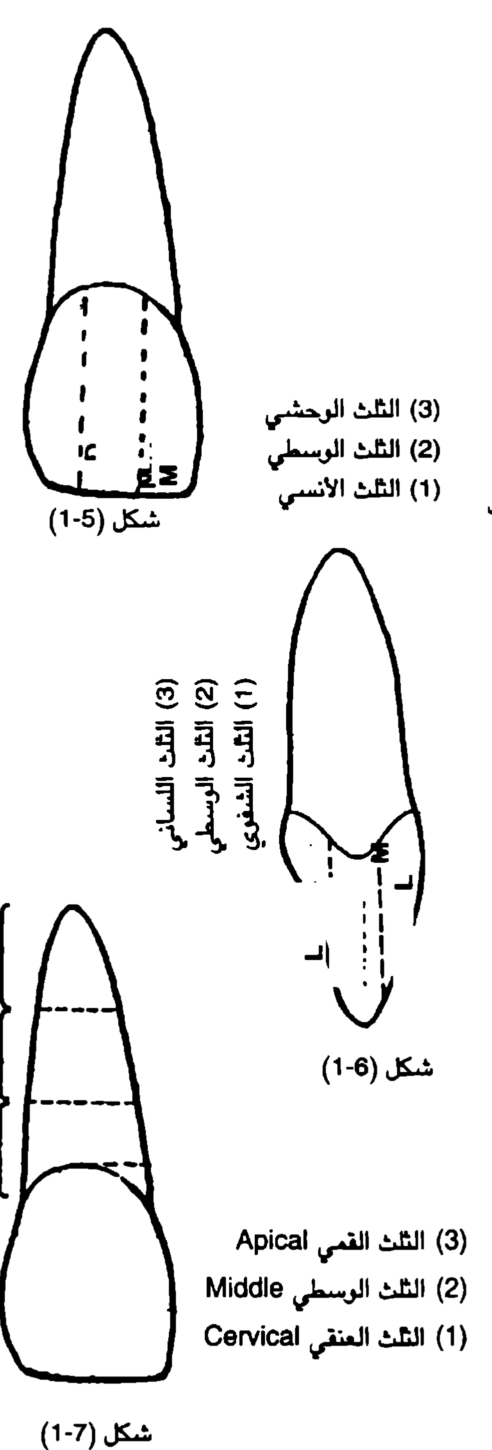
(3) الثلث الحنكي (Palatal third)

يقسم الجذرلكل سن ايضاً إلى ثلاثة اقسام كما في الشكل (7 - 1).

(1) الثلث العنقي (cervical third)

(2) الثلث الوسطي (Middle third)

(3) الثلث القمي (Apical third)



شكل (1-5)

شكل (1-6)

شكل (1-7)

(الأسنان الخلفية)

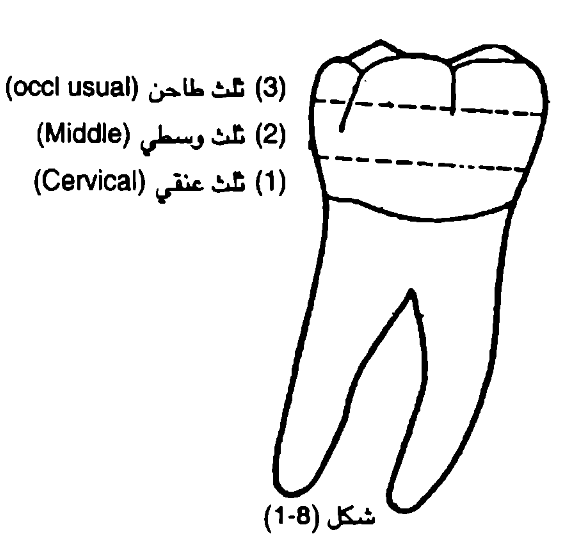
* السطح الخدي للرحى الأولى العلوية

(مثال) رقم (2) كما في الشكل (8 - 1).

(1) الثلث العنقي (cervical third)

(2) الثلث الوسطي (Middle third)

(3) الثلث الطاحن (occlusal third)



شكل (8-1)

يقسم إلى ثلاثة أقسام بشكل طولي كما في الشكل (9 - 1)

(1) الثلث اللساني (Lingual third)

(2) الثلث الوسطي (Middle third)

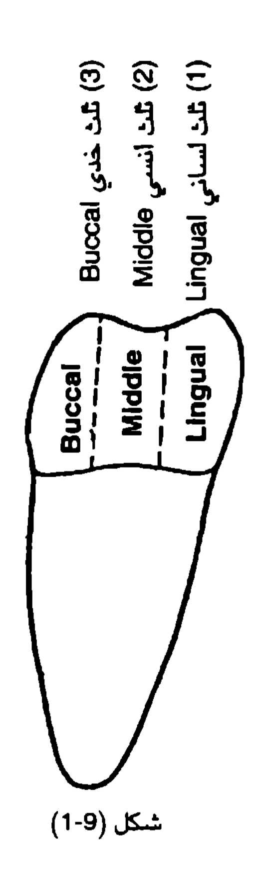
(3) الثلث الخدي (Buccal third)

الجذر للأسنان الخلفية يقسم إلى ثلاثة أقسام بنفس الطريقة المتبعة للأسنان الأمامية

(1) الثلث العنقي (cevical third)

2) الثلث الوسطي (Middle third)

3) الثلث القمي (Apical third)



شكل (9-1)

الفصل الثاني

(العلامات التشريحية وترقيم الأسنان)

(Anatomical Landmarks)

المقدمة

غاية في الأهمية معرفة المصطلحات التي ستمُرّ معنا في هذا الفصل باللغة العربية والإنجليزية لأهميتها في الحياة المهنية بحيث يجب معرفة موقع العلامات التشريحية وإسمها وكيفية رسمها لأنها جزء أساس في عملية الرسم التقريبي أو البياني وأيضاً في عملية نحت الأسنان.

أما بالنسبة لعملية ترقيم الأسنان فيهُمنا كثيراً الإلمام بها حيث تسهل علينا التعرف على كون السن يقع في الجهة اليمنى او اليسرى ، وكذلك وجوده في الفك العلوي او السفلي بالنسبة للمريض وترمز ايضا الى لغة التخاطب بين الفني وطبيب الاسنان بسهولة واختصار عند تعاملها معاً وعند عمل اي نوع من التعويضات السنيّة.

علامات ومصطلحات تشريحية (1 - 2)

*** تشريح الأسنان (Dental Anatomy)**

هو علم دراسة العلامات التشريحية للأسنان بكافة اشكالها وتفاصيلها.

*** السن (Tooth)**

عبارة عن أنسجة متكلسة شبيهة بالعظم ويقع داخل البيئة الفموية ويتكون من ثلاثة أقسام حسب المظهر:

1) التاج (Crown) هو الجزء البارز من السن فوق اللثة.

2) الجذر (Root) هو الجزء المغروس من عظم الفك.

3) العنق (Cervix) هو الجزء الذي يربط التاج بالجذر.

*** المصراع (الحدبة) (Cusp)**

هو إرتفاع مدبب الشكل يقع على السطوح الطاحنة للأسنان الخلفية.

*** الحزام (Cingulum)**

هو إرتفاع لساني أو حنكي يقع في الجهة الحنكية أو اللسانية للأسنان العلوية والسفلية الأمامية ويقع في الثلث العنقي لهذه الأسنان.

*** الحرف (Ridge)**

هو إرتفاع خطي على سطح السن يسمى حسب موقعه وشكله.

*** الحرف الهامشي (Marginal Ridge)**

هو إرتفاع أو حافة مرتفعة ومدورة تكوّن الإرتفاع الهامش الأنسي والوحشي للسطوح الإطباقية للأسنان الخلفية والحروف الهامشية الأنسية والوحشية للسطوح اللسانية والحنكية للقواطع والأنياب.

* الحرف المثلثي (Triangular Ridge)

هو إرتفاع يمتد من قمم الحدبات للأرحاء والضواحك نحو الخط المركزي للسطح الطاحن وسميت كذلك لأن إنحدارها يشبه المثلث.

*الحرف القاطع (Incisal Ridge)

حرف يقع قرب الحافة القاطعة للأسنان الأمامية.

* العنق (Neck)

منطقة تقع عند إلتقاء التاج مع جذر السن.

* مناطق التماس (Contact Points)

هي عبارة عن منطقة تماس سن بآخر من نفس القوس السني أو عبارة عن منطقة تماس السطح الأنسي بالسطح الوحشي للأسنان بإستثناء القواطع المركزية العلوية والسفلية حيث تكون مناطق التماس من الجهة الأنسية فقط. وتجدر الإشارة هنا الى أن التماس بين الاسنان الأمامية يكون على شكل مناطق تماس صغيرة جداً بالمقارنة مع مناطق التماس بالنسبة للأسنان الخلفية.

* الحفرة المركزية (Central Fossa)

تقع في وسط السطح الطاحن للأسنان الخلفية نتيجة إنحدار الحروف المثلثة التي تنتهي في هذه الحفرة.

* الحفرة المثلثة الوحشية (Trianguler Distal Fossa)

تقع إلى الجهة الأنسية من الحرف الهامشي الوحشي

* الحفرة المثلثة الأنسية (Trianguler Mesid Fossa)

تقع إلى الجهة الوحشية من الحرف الهامشي الأنسي

* الحرف المستعرض (Transvers Ridge)

هو الحرف الناتج من إلتقاء حرفان مثلثان يقطعان عرضياً السطح الطاحن للأسنان الخلفية.

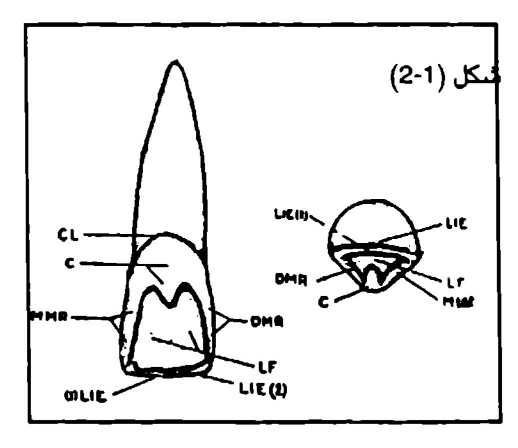
* الحرف المائل (Opliqe Ridge)

هو الحرف الذي يقطع السطح الطاحن للرحى الأولى العلوية فقط بشكل مائل وينتج من إلتقاء حرفان مثلثان بشكل مائل.

(صور توضيحية وأمثلة على ما سبق)

* السطح الحنكي للقاطع المركزي العلوي
* الحد القاطع للقاطع المركزي العلوي

انظر الشكل (1 - 2)



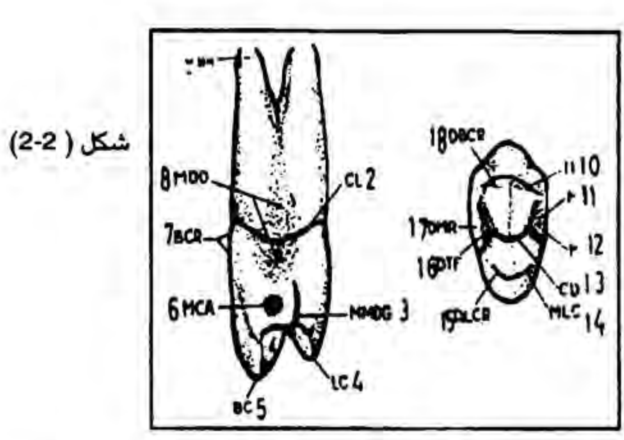
(السطح القاطع والطح اللساني للقاطع المركزي الفقمي الايمن)

LIE (1)= Labioinisal Edge =	الحافة الشفوية القاطعة
LIE (2) = Linguoincisal Edge =	الحافة الحنكية القاطعة
MMR = Mesial Marginal Ridge =	الحرف الهامشي الأنسي
C = Cingulum =	الحزام
DMR = Distal Marginal Ridge =	الحرف الهامشي الوحشي
LF = Lingual Fossa = Edge =	الحفرة الحنكية
CL = Cervical Line =	الخط العنقي

* **السطح الطاحن للضاحك الأول العلوي**

* **السطح الأنسي للضاحك الأول العلوي**

انظر الشكل (2 - 2)



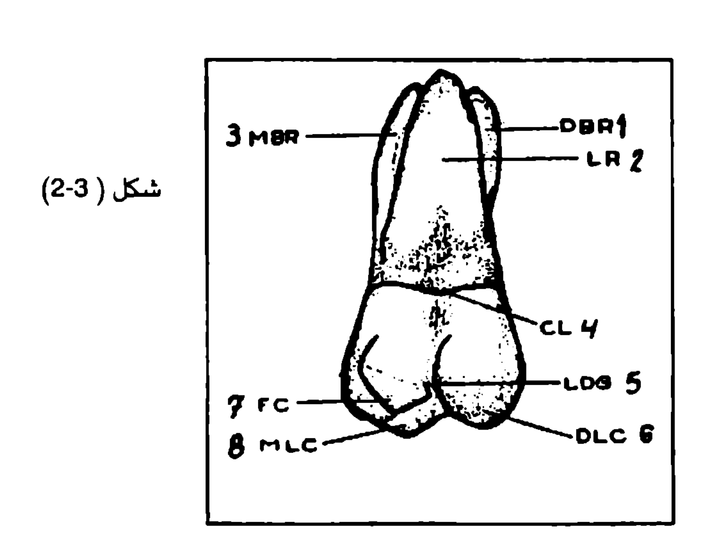
شكل (2-2)

LR + Lingal Root =	(1) الجذر الحنكي
CL = Cervical Line =	(2) الخط العنقي
MMDC = Mesial Maarginal Developmental Groove =	(3) الميزاب التطوري الهامشي الأنسي
LC = Lingual Cusp =	(4) الحدبة الحنكية
BC = Buccal Cusp =	(5) الحدنة الخدية
MCA = Mesial Contact Area =	(6) منطقة التماس الأنسي
BCR =Buccal Cervical Ridge =	(7)الحرف العنقي الخدي
MDD = Mesial DevelopmentalDepression =	(8) الحفرة التطورية الأنسية
BR = BuccalRoot =	(9) الجذر الخدي
MBCR =Mesial Buccal Cusp Ridge =	(10) الحرف الأنسي للحدبة الخدية
MMR = Mesial Marginal Ridge =	(11) الحرف الهامشي الأنسي
MTF = Mesial Triangular Fossa =	(12) الحفرة المثلثية الأنسية
CDG = Central DevelopmentalGroove =	(13) الميزاب التطوري المركزي
MLCR = Mesiolingual Cusp Ridge =	(14) الحرف الأنسي للحدبة الحنكية
DLCR = Distolingual Cusp Ridge =	(15) الحرف الوحشي للحدبة الحنكية
DTF = Triangular Fossa =	(16) الحفرة المثلثية الوحشية
DMR = Distal Marginal Ridge =	(17) الحرف الهامشي الوحشي
DBCR = Distobuccal Cusp Ridge =	(18) الحرف الوحشي للحدبة الخدية

* السطح الحنكي للرحى الأولى العلويّة

انظر الشكل (3 - 2)

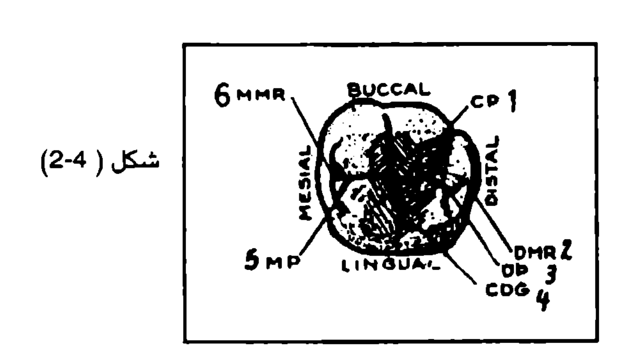
شكل (3-2)



(1) الجذر الخدي الوحشي	DBR = Distobucca Rootl =
(2) الجذر الحنكي	LR = Lingust Root =
(3) الجذر الأنسي	MBR = Mesiobuccal Root =
(4) الخط العنقي	CL = Cervical Line =
(5) الميزاب التطوري الحنكي	LDG = Lingual Developmental Groove =
(6) الحدبة الحنكية الوحشية	DLC Distolingual Cusp =
(7) حدبة كربللي	FC = Fifth Cusp =
(8) الحدبة الحنكية الأنسية	MLC = Mesiolingual Cusp =

* السطح الطاحن للرحى الأولى العلويّة

انظر الشكل (4 - 2)



شكل (4-2)

CP = Central Pit = (1) الوهدة المركزية

DMR = Distal Marginat Ridge = (2) الحرف الهامشي الوحشي

DP = Distal Pit = (3) الوهدة الوحشية

CDG = Central Developmental Groove = (4) الاخدود التطوري المركزي

MP = Mesial Pit = (5) الوهدة الأنسية

MMR = Mesial MarginalRidge = (6) الحرف الهامشي الأنسي

شكل (٢ - ٥)

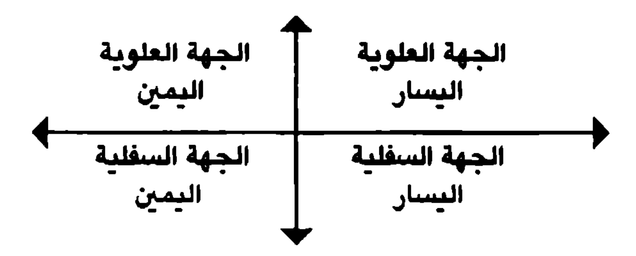
* ترقيم الأسنان (2 - 2) (teeth numbers)

* الخط الوسطي (Median line)

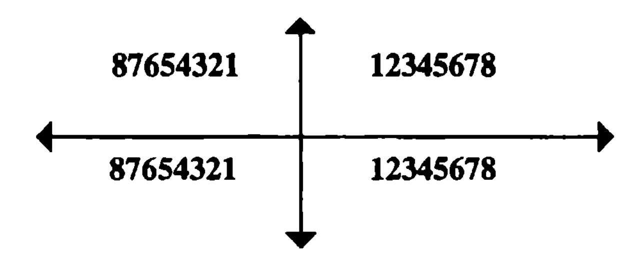
هو خط وهمي يمتد بصورة عمودية ينصف الوجه ويمر بين القواطع المركزية العلوية والسفلية في كلا الفكين ويقسم الأسنان إلى قسمين متناظرين في كل فك.

* الصبغة السنية (Dental formula)

هي عبارة عن صيغة معينة تمكننا من معرفة مواقع الأسنان وأسماءها وتسهل التعامل مع الأسنان حيث أننا هنا نقوم بتقسيم الأسنان في كلا الفكين إلى أربعة أقسام كما يلي:



يشير هذا الرسم إلى فم المريض مفتوح أمامنا حيث تكون الجهة اليسرى للمريض يمنى بالنسبة لنا والعكس صحيح وبما أننا حصلنا على أربعة أرباع فإننا نحصل على 8 أسنان في كل ربع كما يلي: -



* أمثلة على الصيغة السنية

(الفك العلوي)

1) القواطع المركزية (Maxillary central incisor)

2) القواطع الجانبية (Maxlliray lateral incisor)

3) الأنياب (Maxillary canine)

4) الضاحك الأول العلوي (Maxillary first premolar)

5) الضاحك الثاني العلوي (Maxillary second molar)

6) الرحى الأولى العلوية (Maxillary first molar)

7) الرحى الثانية العلوية (Maxillary second molar)

8) الرحى الثالثة العلوية (Maxillary third molar)

1 | 1
2 | 2
3 | 3
4 | 4
5 | 5
6 | 6
7 | 7
8 | 8

* الفك السفلي

1) القواطع المركزية (Mandibular central incisor)

2) القواطع الجانبية (Mandibular lateral incisor)

3) الأنياب (Mandibular canine)

4) الضاحك الأول السفلي (Mandibular first premolar)

5) الضاحك الثاني السفلي (Mandibular second molar)

6) الرحى الأولى السفلية (Mandibular first molar)

7) الرحى الثانية السفلية (Mandibular second molar)

8) الرحى الثالثة السفلية (Mandibular third molar)

1 | 1
2 | 2
3 | 3
4 | 4
5 | 5
6 | 6
7 | 7
8 | 8

*** أمثلة على ما سبق**

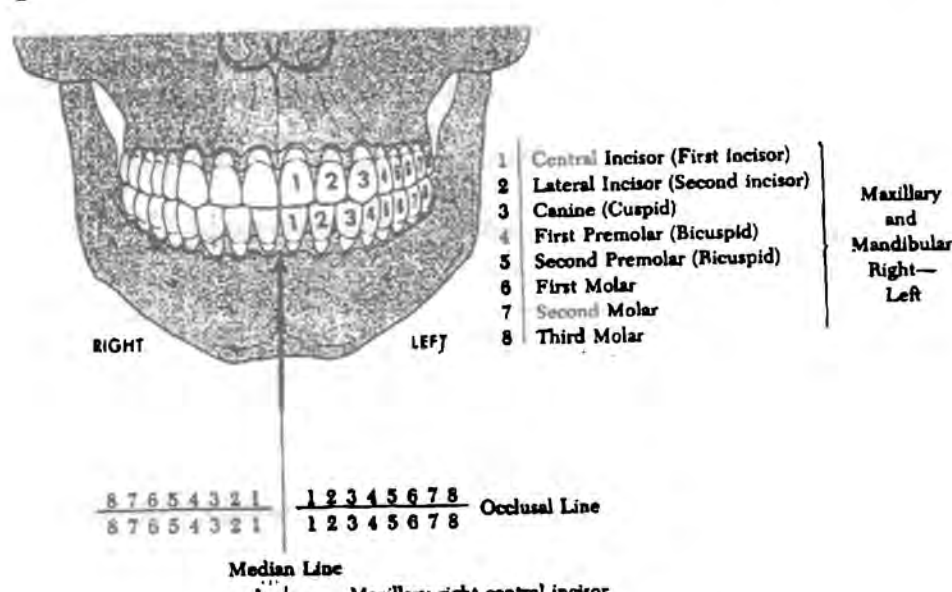
1 ┘ يشير إلى القاطع المركزي العلوي الأيسر بالنسبة للمريض

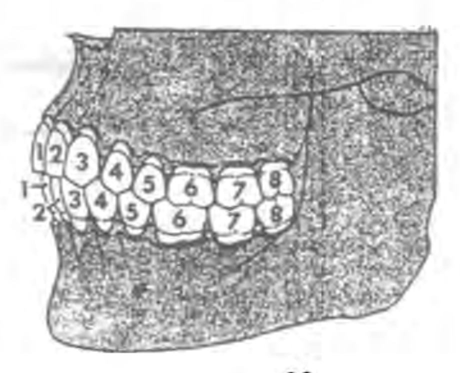
7 ┐ يشير إلى الرحى الثانية السفلية اليمنى بالنسبة للمريض.

1 ┐ يشير إلى القاطع المركزي السفلي الأيمن بالنسبة للمريض

2 ┘ يشير إلى القاطع الجانبي العلوي الأيمن بالنسبة للمريض

2





الفصل الثالث

الأسنان الدائمة
(Permanent teeth)

في هذا الفصل سوف نتطرّق لمعرفة الأسنان الدائمة من حيث أطوال الأسنان وأشكالها ومعرفة خصائصها ومميزات كل سطح من سطوح الأسنان الدائمة فذلك يساعدنا على رسم الأسنان التوضيحي أولاً ورسم الأسنان بيانياً ثانياً.

لأن ذلك يسهل على الطالب حفظ رسومات هذه الأسنان وسهولة التعامل مع باقي مواد التخصص الموجودة في مجال دراسته.

الأسنان الدائمة

(Permanent teeth)

هي عبارة عن الأسنان التي تظهر من عمر 6 سنوات إلى 21 سنة وعددها 16 سن في كل فك وتقسم إلى 6 أسنان أمامية 123 / 321 و 10 أسنان خلفية 45678 / 87654

* أبعاد الأسنان الدائمة نوضحها هنا بشكل نسبة تقريبية وتشمل: -

1) طول التاج

2) طول الجذر

3) عرض التاج أنسي وحشي عند التاج

4) عرض التاج شفوي أو خدي وحنكي أو لساني عند التاج

5) عرض التاج أنسي وحشي عند العنق

6) عرض التاج شفوي أو خدي وحنكي أو لساني عند التاج

7) إنخفاض الخط العنقي للسطح الأنسي

8) إنخفاض الخط العنقي للسطح الوحشي.

أنظر الجدول (3 - 1)

جدول المقاييس

(3 - 1)

Measurements of the Teeth (Millimeters) and Specifcations for drwaing and Teeth of Average Size

	Lenth of Root	Mesiodistal Dimater of Crown	Mesiodistal Dimater of Cervix	Labio - or Bucco lingual Dimaters	Labio - or Bucco lingual Dimaters at Cervix	Curvature of Cervical Line Mesial	Curvature of Cervical Line Distal
Maxillary Teeth Central incisor	10.5	13.0	8.5	7.0	7.0	6.0	2.5
Lateral incisor	9.0	13.0	6.5	5.0	6.0	5.0	2.0
Canine (cuspid)	10.0	17.0	7.5	5.5	8.0	7.0	1.5
First premolar (bicuspid)	8.5	14.0	7.0	5.0	9.0	8.0	0.0
Second premolar (bicuspid)	8.5	14.0	7.0	5.0	9.0	8.0	0.0
First molar	7.0*	b 1 12 13	10.0	8.0	11.0	10.0	0.0
Second molar	6.5*	b 1 11 12	9.0	7.0	11.0	10.0	0.0
Second molar	6.5*	11.0	8.5	6.5	10.0	9.5	0.0
Mandibular Teeth Central incisor	9.0*	12.5	5.0	3.5	6.0	5.3	2.0
Lateral incisor	9.5*	14.0	5.5	4.0	6.5	5.8	2.0
Canine (cuspid)	9.5*	16.0	7.0	5.5	7.5	7	1.0
First premolar (bicuspid)	11.0	14.0	7.0	5.0	7.5	6.5	0.0
Second premolar (bicuspid)	8.0	14.5	7.0	5.0	8.0	7.0	0.0
First molar	7.5	14.0	11.0	9.0	10.5	9.0	0.0
Second molar	7.0	13.0	10.5	8.0	10.0	9.0	0.0
Third molar	7.0	11.0	10.0	7.5	9.5	9.0	0.0

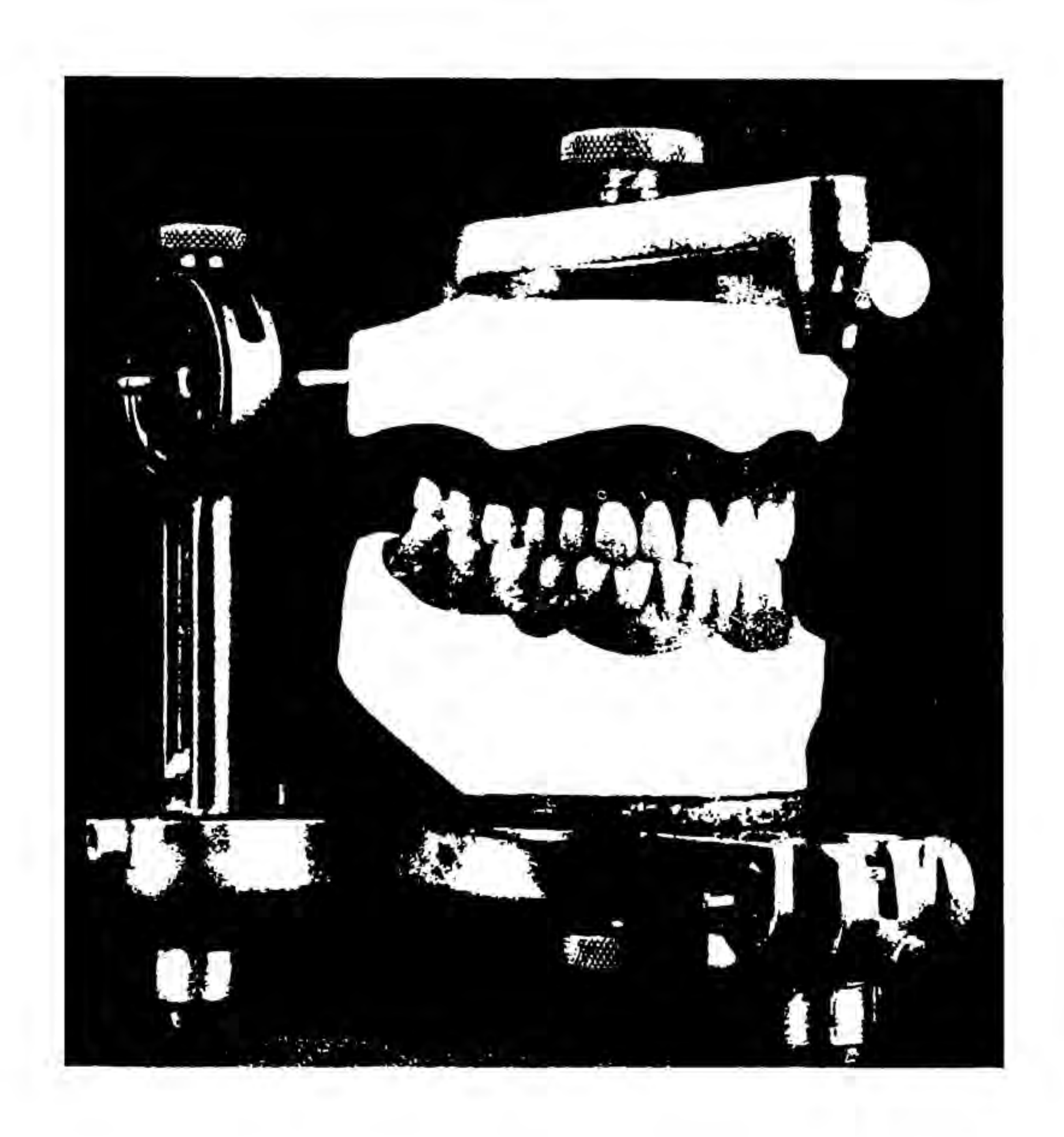
The sum of the mesiodistal diameters, both right and left, whic gives the arch length, is maxillary 128 mm., mandibular 126 mm.

* Buccal aspect.

* Lingual measurement approximately 0.5 mm. longer

* الأسنان في صور

شكل (1 - 3)



(2- 3) القاطع المركزي العلوي (Maxillary central incisor)

(A) **السطح الشفوي** (Labial surface) **شكل** (3 - 2) A

الشكل العام مثلث مقلوب والزاوية القاطعة لأنسية شبه قائمة أما الزاوية القاطعة الوحشية شبه مدورة.

أكبر تحدب لهذا السطح موجود عند إلتقاء الثلث العنقي بالثلث المتوسط ويوجد بعض الميازيب الشفوية.

(B) **الحد القاطع** (Incisal surface) **شكل** (3 - 2) B

يظهر من هذا السطح السطح الشفوي مسطح وأعرض مقارنة مع السطح الحنكي البعد الشفوي الحنكي للتاج أكبر من البعد الأنسي الوحشي.

ويظهر على هذا السطح جزء من التشاريح الموجودة على السطح الحنكي مثل الحزام الحنكي والحفاف والأنسي والوحشي.

(C) **السطح الحنكي** (Palatal surface) **شكل** (3 - 2) C

الشكل العام مقعر ويوجد على هذا السطح تشاريح هي الحزام الحنكي والحفرتان الحنكيتان ويوجد الحفاف الأنسي والحفاف الوحشي.

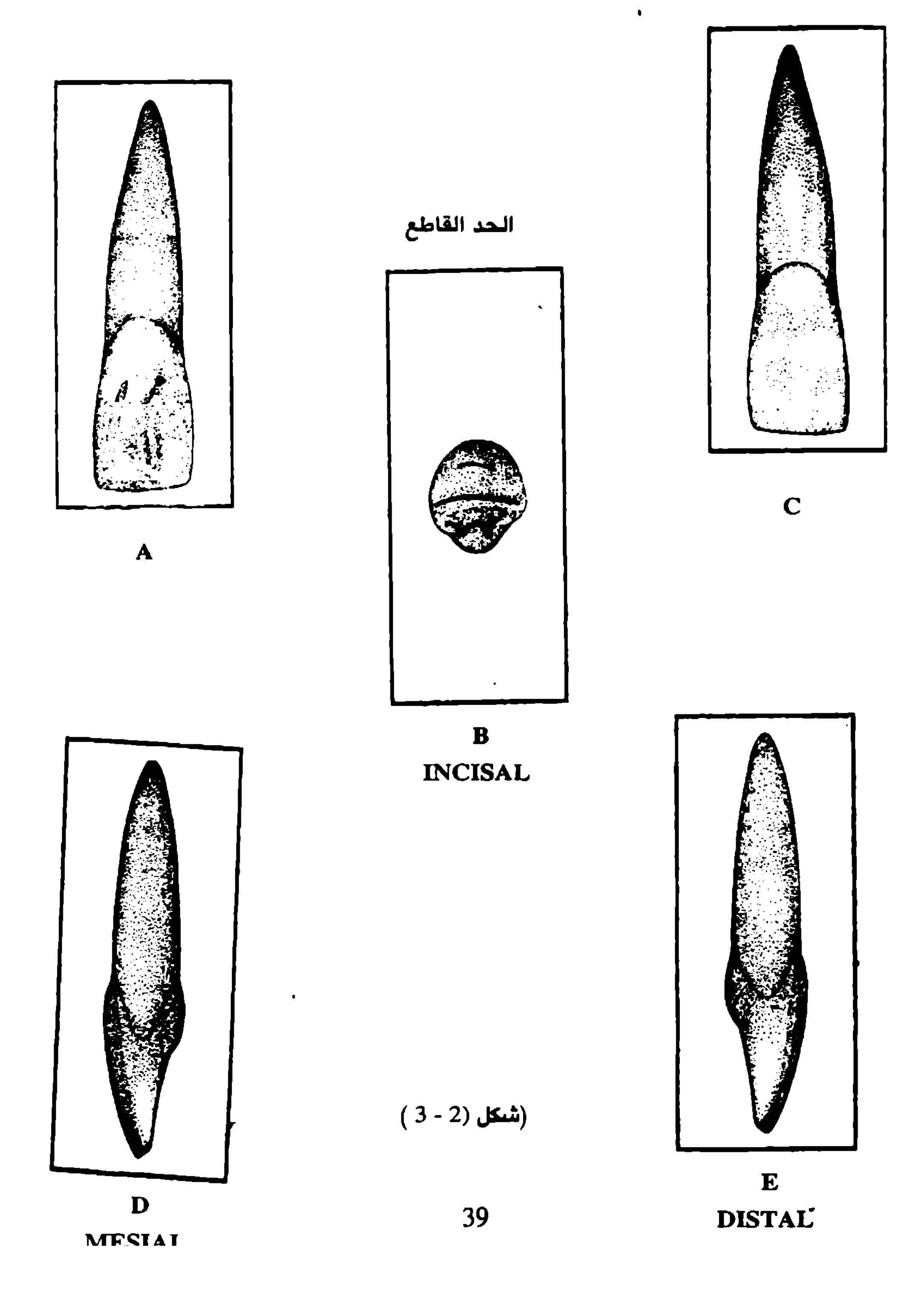
(D) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 2) D

يظهر هنا أن حدود هذا السطح الشفوية محدبة وحدوده الحنكية مقعرة ما عدا منطقة الإرتفاع الحنكى محدبة، الإنخفاض العنقي أكثر إنحناء من الإنخفاض العنقي للسطح الوحشي.

(E) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 2) E

يشبه السطح الأنسي مع بعض الإختلافات البسيطة الإنخفاض العنقي أقل على هذا السطح من السطح الأنسي

* القاطع المركزي العلوي (Maxillary central incisor)



(شكل (2 - 3)

(3 - 3) القاطع الجانبي العلوي (Maxillary Lateral incisor)

(A) **السطح الشفوي** (Labial surface) **شكل** (3 - 3) A

اكثر إستدارة وتحدباً من السطح الشفوي للقاطع المركزي، الزاوية القاطعة الأنسية شبه مدورة أما الزاوية القاطعة الوحشية مدورة ويوجد بعض الميازيب الشفوية على هذا السطح.

(B) **الحد القاطع** (Incisal surface) **شكل** (3 - 3) B

يشبه الحد القاطع للقاطع المركزي العلوي مع مراعاة الحجم لهذا السن.

(C) **السطح الحنكي** (Labial surface) **شكل** (3 - 3) C

يشبه السطح الحنكي للقاطع المركزي مع إختلاف درجة التقعر.

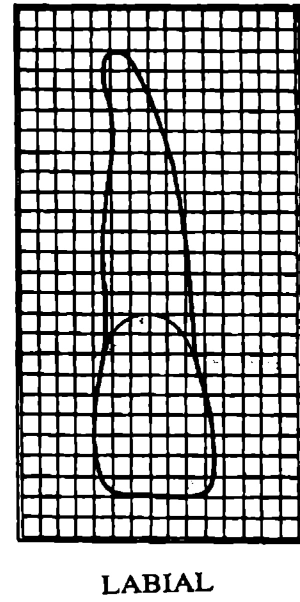
يوجد نفس التشاريح وهي الإرتفاع الحنكي والحفرتان الحنكيتان والحفاف الأنسي والحفاف الوحشي.

(D) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 3) E

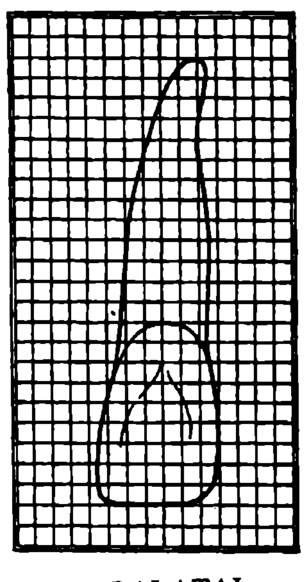
يشبه السطح الانسي للقاطع المركزي مع إختلاف الحجم

(E) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 3) E

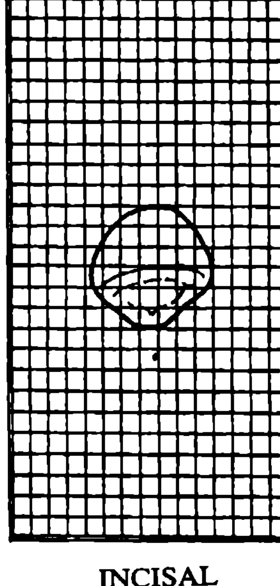
يشبه السطح الوحشي للقاطع المركزي مع إختلاف الحجم



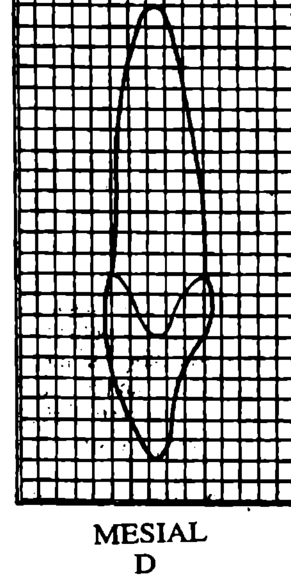
LABIAL
A



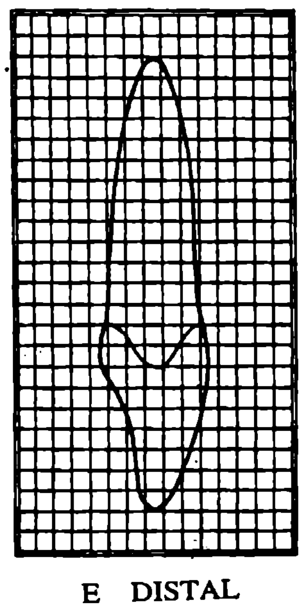
PALATAL
C



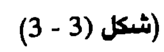
INCISAL
B



MESIAL
D



E DISTAL



(شكل (3 - 3)

(4 - 3) الناب العلوي (Maxillary Canine)

(A) السطح الشفوي (Labial surface) شكل (3 - 4) A

يظهر من هذا السطح التحدب بارز عند التقاء الثلث الوسطي بالعنقي، الحد القاطع هنا عبارة عن إنحدارين أحدهما انسي والآخر وحشي والإنحدار الوحشي أطول من الأنسي ويوجد حرف شفوي على هذا السطح.

(B) الحد القاطع (Incisal surface) شكل (3 - 4) B

البعد الشفوي الحنكي أكبر من البعد الأنسي الوحشي، الإرتفاع اللساني يظهر بشكل كامل حتى الثلث العنقي

(C) السطح الحنكي (Palatal surface) شكل (3 - 4) C

يشبه السطح الحنكي للقواطع مع مراعاة أن الإرتفاع الحنكي أكبر وأكثر بروزاً وأن التشاريح أكبر بروزاً ووضوحاً من هذا السطح.

(D) السطح الأنسي (Mesial surface) شكل (3 - 4) D

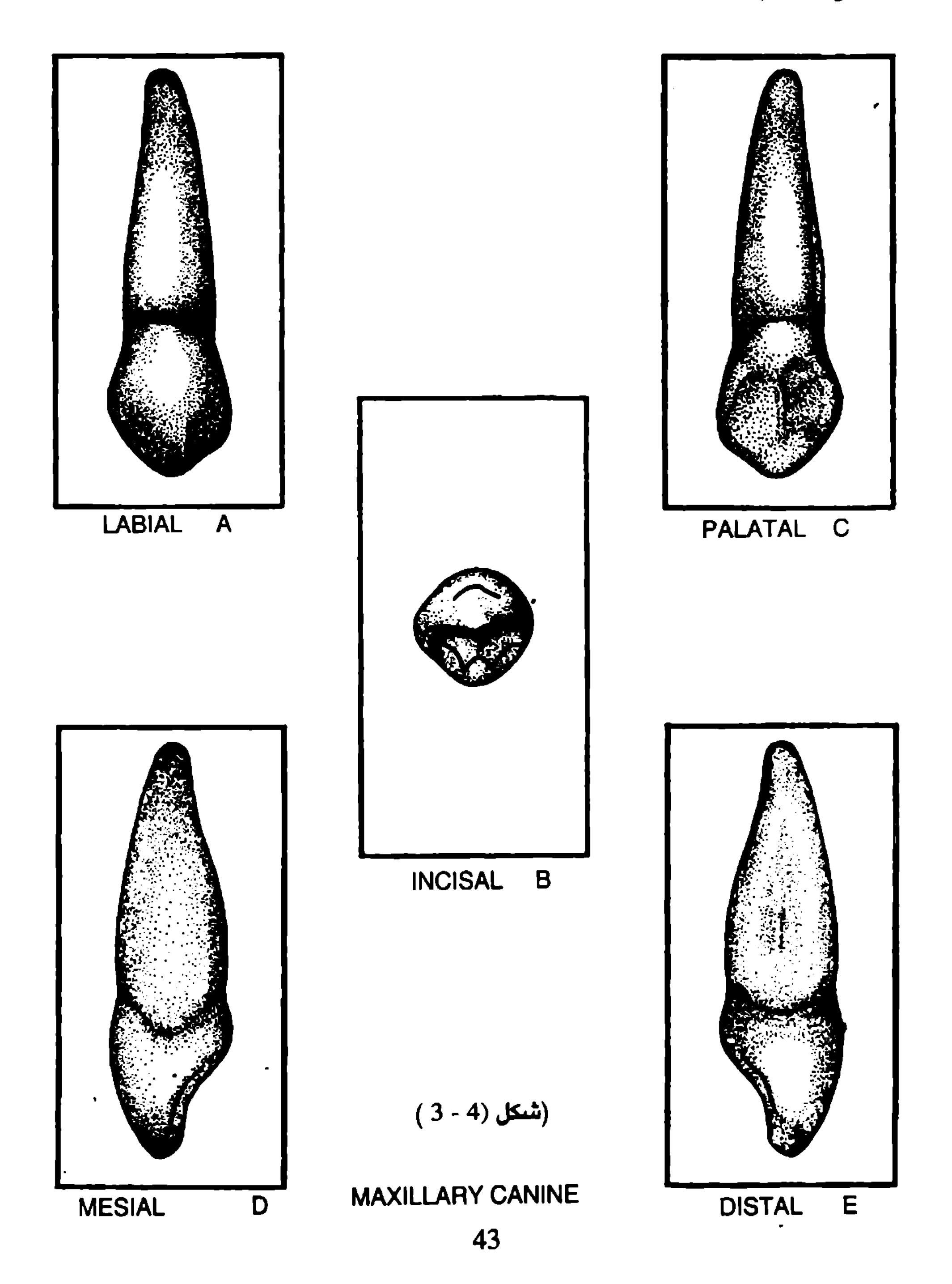
يشبه السطح الأنسي للقواطع مع مراعاة إختلاف الحجم

(E) السطح الوحشي (Distal surface) شكل (3 - 4) E

يشبه السطح الوحشي للقواطع مع مراعاة إختلاف الحجم.

* الناب العلوي (Maxillary canine)

شكل (4 - 3)



(شكل (4 - 3)

MAXILLARY CANINE

* **الضاحك العلوي** (Maxillary first Premolar)

(A) **السطح الخدي** (Buccal surface) **شكل** (3 - 5) A

يشبه السطح الشفوي للناب ولكن الإنحدار الأنسي أطول من الإنحدار الوحشي، الحدبة الخدية مدببة ويوجد إرتفاع خدي يمتد من قمة الحدبة حتى الحدود العنقية.

(B) **السطح الطاحن** (Occlusal surface) **شكل** (3 - 5) B

سداسي الشكل يظهر هنا، الحدبة الخدية، الحدبة الحنكية، الميزاب المركزي، الحفاف الأنسي والوحشي، الحفرة المركزية، الحفرة المثلثة الأنسية والوحشية.

(C) **السطح الحنكي** (Palatal surface) **شكل** (3 - 5) C

الحدبة الحنكية أضيق في الإتجاه الأنسي الوحشي وأقصر من الحدبة الخدية، الحدبة الحنكية دائرية الشكل، الحدود الأنسية والوحشية متساوية ويوجد إرتفاع حنكي. ونرى من هذا السطح أجزاءاً من الحدبة الخدية لأنها أكبر وأطول من الحدبة الحنكية

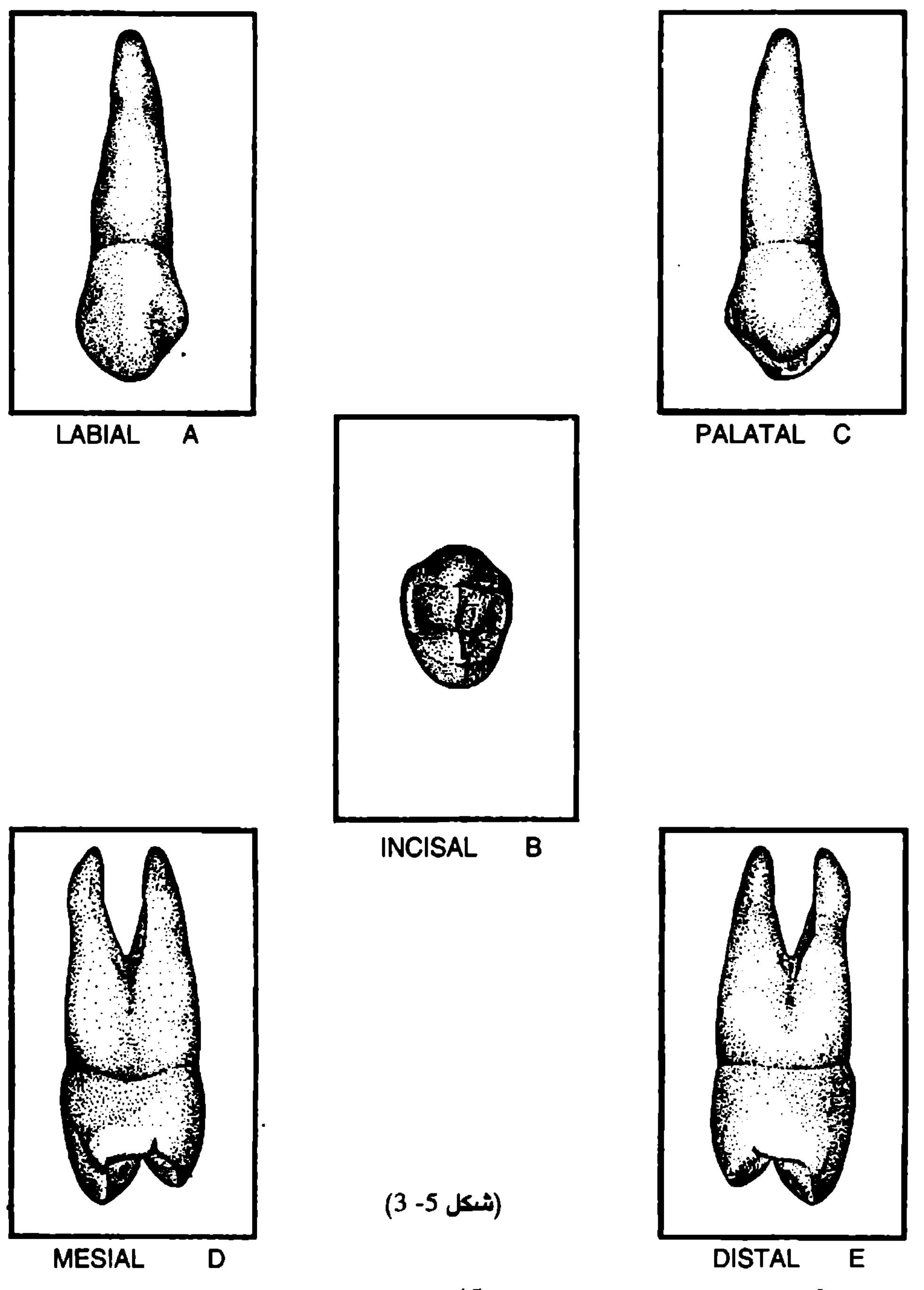
(D) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 5) D

* الشكل العام شبه منحرف تظهر هنا الحدبتان الخدية والحنكية الحدبة الخدية أكبر وأطول من الحدبة الحنكية يوجد ميزاب تطوري أنسي على هذا السطح يميزه عن غيره من السطوح.

(E) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 5) E

إنحناء خط العنق على هذا السطح أقل من إنحناء خط العنق على السطح الأنسي ولا يوجد ميزاب تطوري على هذا السطح.

* الضاحك الأول العلوي (Maxillary first premolar)



(شكل 5- 3)

(3 - 6) الضاحك الثاني العلوي (Maxillary second premolar)

(A) السطح الخدي (Buccal surface) شكل (3 - 6) A

يشبه السطح الخدي للضاحك الأول ولكنه أصغر بالحجم.

(B) السطح الطاحن (occlusal surface) شكل (3 - 6) B

يشابه السطح الطاحن للضاحك الأول ويوجد نفس التشاريح على هذا السطح مع مراعاة أن الضاحك الثاني أصغر من الضاحك الأول.

(C) السطح الحنكي (Palatal surface) شكل (3 - 6) C

يشبه السطح الحنكي للضاحك الأول ولكن الحدبتان الخدية والحنكية متساويتا الطول.

(D) السطح الأنسي (Mesial surface) شكل (3 - 6) D

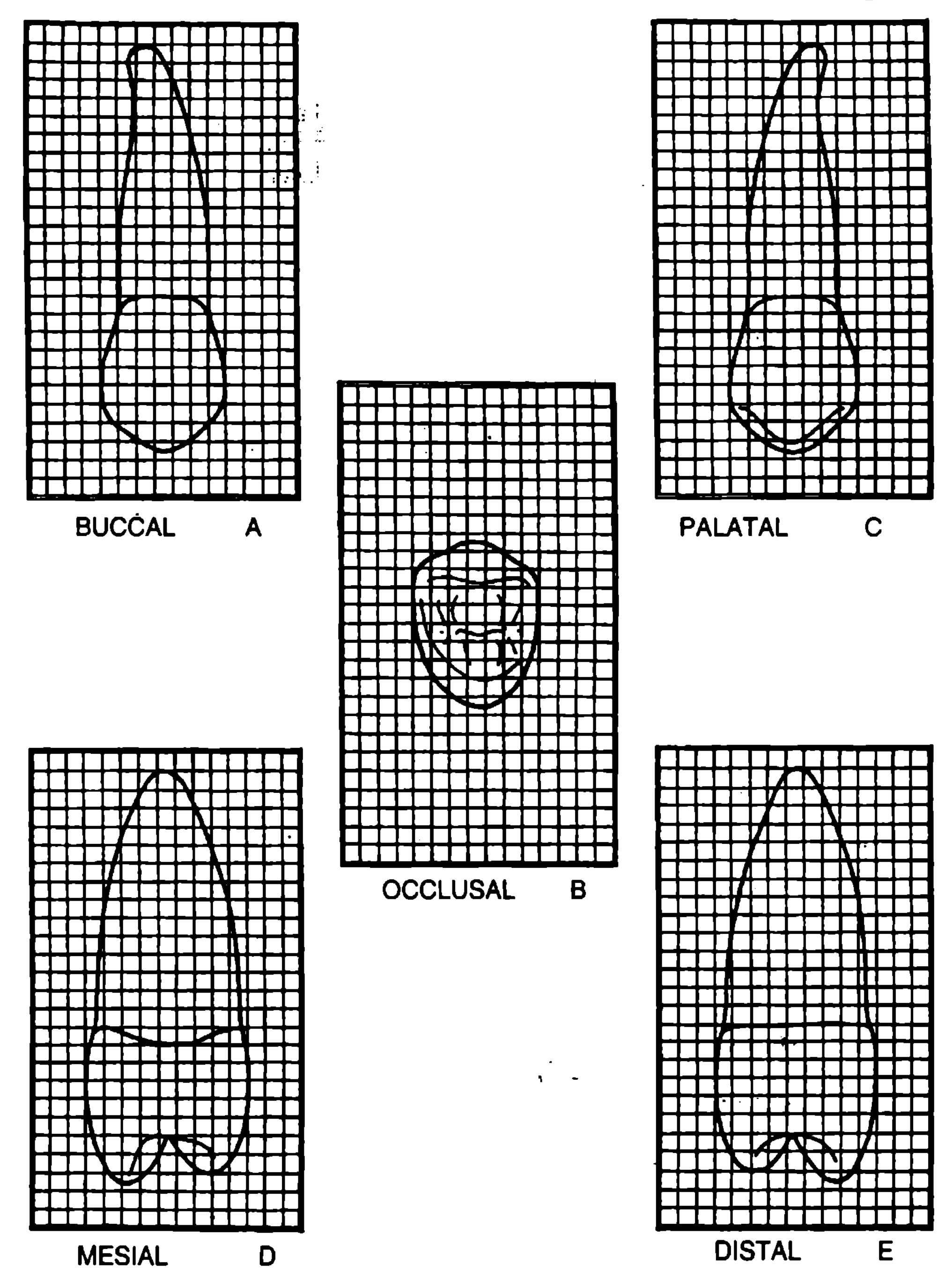
الحدبتان الخدية والحنكية بنفس الطول من هذا السطح ولا يوجد ميزاب تطوري أنسي.

(E) السطح الوحشي (Distal surface) شكل (3 - 6) E

يشبه هذا السطح السطح الوحشي للضاحك الأول مع مراعاة الحجم.

الضاحك الثاني العلوي (Maxillary second premolar)

شكل (6 - 3)



(4 - 3) الرحى الأولى العلوية (Maxillary first molar)

(A) السطح الخدي (Buccal surface) شكل (3 - 7) A

يظهر من هذا السطح الأربع حدبات وهي الحدبة الخدية الأنسية والوحشية والحدبة الحنكية الأنسية والوحشية وهنا تكون الحدبة الخدية الأنسية أكبر من الخدية الوحشية ويوجد ميزاب يفصل الحدبات الخدية. يسمى الميزاب الخدي.

(B) السطح الطاحن (occlusal surface) شكل (3 - 7) B

الشكل العام معين يحتوي هذا السطح على الحدبات الأربع وهي بالترتيب من ناحية الحجم الحدبة الحنكية الأنسية، الحدبة الخدية الأنسية الحدبة الخدية الوحشية، الحدبة الحنكية الوحشية ويوجد حفرتان مركزيتان وشكل الميازيب يكون على شكل حرف (H) ويمكن ظهور حدبة خامسة وهي (كربللي) على الحدبة الحنكية الأنسية. ويظهر من هذا السطح الحرف المستعرض الذي يميز السطح عن غيره.

(C) السطح الحنكي (Palatal surface) شكل (3 - 7) C

يظهر هنا الحدبة الحنكية الأنسية وهي الأكبر والأطول ويمكن أن يظهر على هذا الحدبة الحدبة الخامسة (كربللي)، والحدبة الحنكية والوحشية ويظهر أيضاً الميزاب الحنكي يفصل بين الحدبات الحنكية.

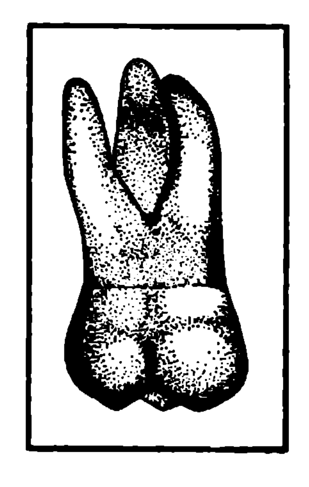
(D) السطح الأنسي (Mesial surface) شكل (3 - 7) D

يظهر من هذا السطح الحدبة الخدية الأنسية والحدبة الحنكية الأنسية ونلاحظ تعرّج في الرسم نتيجة وجود الحدبة الخامسة (كربللي) موجودة على الحدبة الحنكية الأنسية.

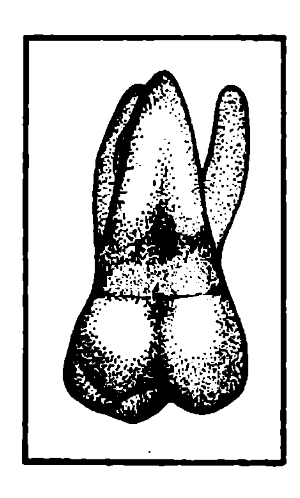
(E) السطح الوحشي (Distal surface) شكل (3 - 7) E

يشبه السطح الأنسي، الحفاف الوحشي منخفض قليلاً فيظهر جزء من السطح الطاحن.

الرحى الأولى العلوية (Maxillary first molar)

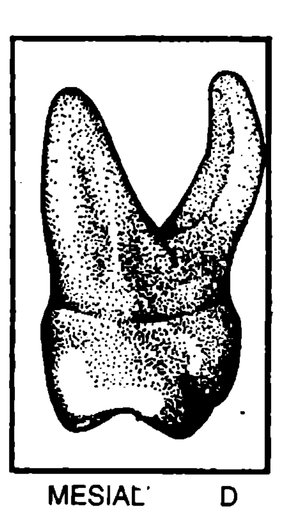


BUCCAL A

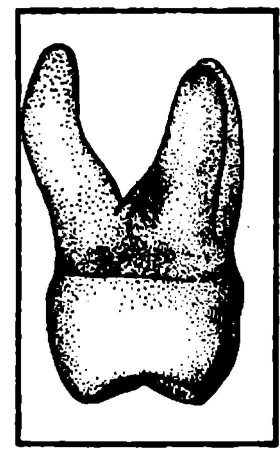


PALATAL C

OCCLUSAL B



MESIAL D



DISTAL E

(شكل (7- 3)

(8 - 3) الرحى الثانية العلوية (Maxillary second molar)

(A) السطح الخدي (Buccal surface) شكل (8 - 3) A

يشبه السطح الخدي للرحى الأولى مع مراعاة الحجم يظهر هنا للحدبة الخدية الأنسية أكبر من الحدبة الخدية الوحشية ويظهر الميزاب الخدي الذي يفصل الحدبات الخدية ويظهر جزء من الحدبة الحنكية الأنسية والوحشية.

(B) السطح الطاحن (occlusal surface) شكل (8 - 3) B

يشبه السطح الطاحن للرحى الأولى ولكن أصغر. لا يوجد حدبة (كريبللي) حدبة خامسة.

(C) السطح الحنكي (Palatal surface) شكل (8 - 3) C

لا يوجد حدبة خامسة (كريبللي) وما هو عدا ذلك يشبه السطح الحنكى للرحى الأولى مع مراعاة أنه أصغر بالحجم.

(D) السطح الأنسي (Mesial surface) شكل (8 - 3) D

تظهر الحدبة الخدية الأنسية

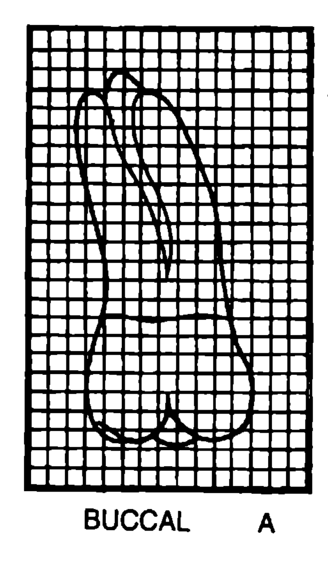
تظهر الحدبة الحنكية الأنسية

(E) السطح الوحشي (Distal surface) شكل (8 - 3) E

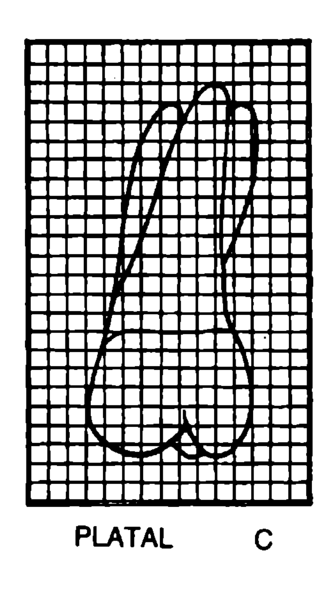
يظهر جزء كبير من الحدبة الحنكية الأنسية من هذا السطح بسبب صغر الحدبة الحنكية الوحشية.

الرحى الثانية العلوية (Maxillary second) molar)

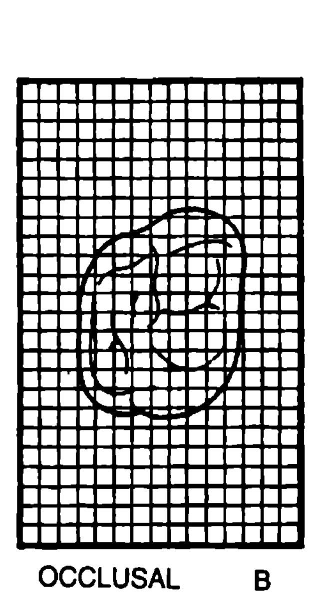
شكل (8 - 3)



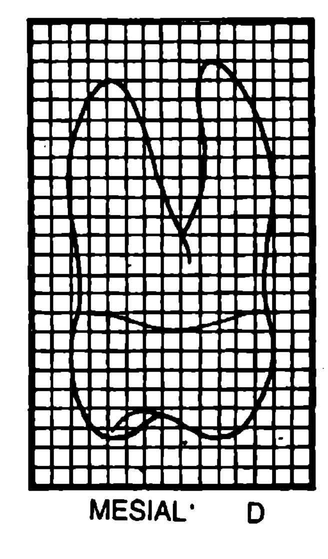
BUCCAL A



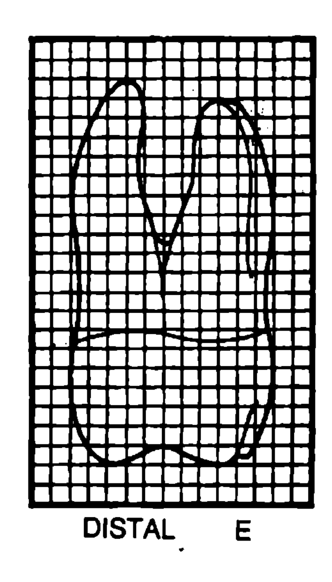
PLATAL C



OCCLUSAL B



MESIAL D



DISTAL E

(9 - 3) القاطع المركزي السفلي (Mandibular central incisor)

(A) **السطح الشفوي** (Labial surface) **شكل** (3 -9) A

الشكل مثلث مقلوب، الزاوية القاطعة الأنسية والوحشية شبه حادة الحد القاطع مستقيم، اكبر تحدب في الثلث المتوسط.

(B) **الحد القاطع** (Lingual surface) **شكل** (3 - 9) B

يشبه الحد القاطع للقاطع المركزي العلوي ولكنه أصغر.

(C) **السطح اللساني** (Labial surface) **شكل** (3 - 9) C

يظهر على هذا السطح الإرتفاع اللساني والحفافان الوحشي والأنسي والحفرتان اللسانيتان ولكن تكون هذه التشاريح قليلة البروز.

(D) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 9) D

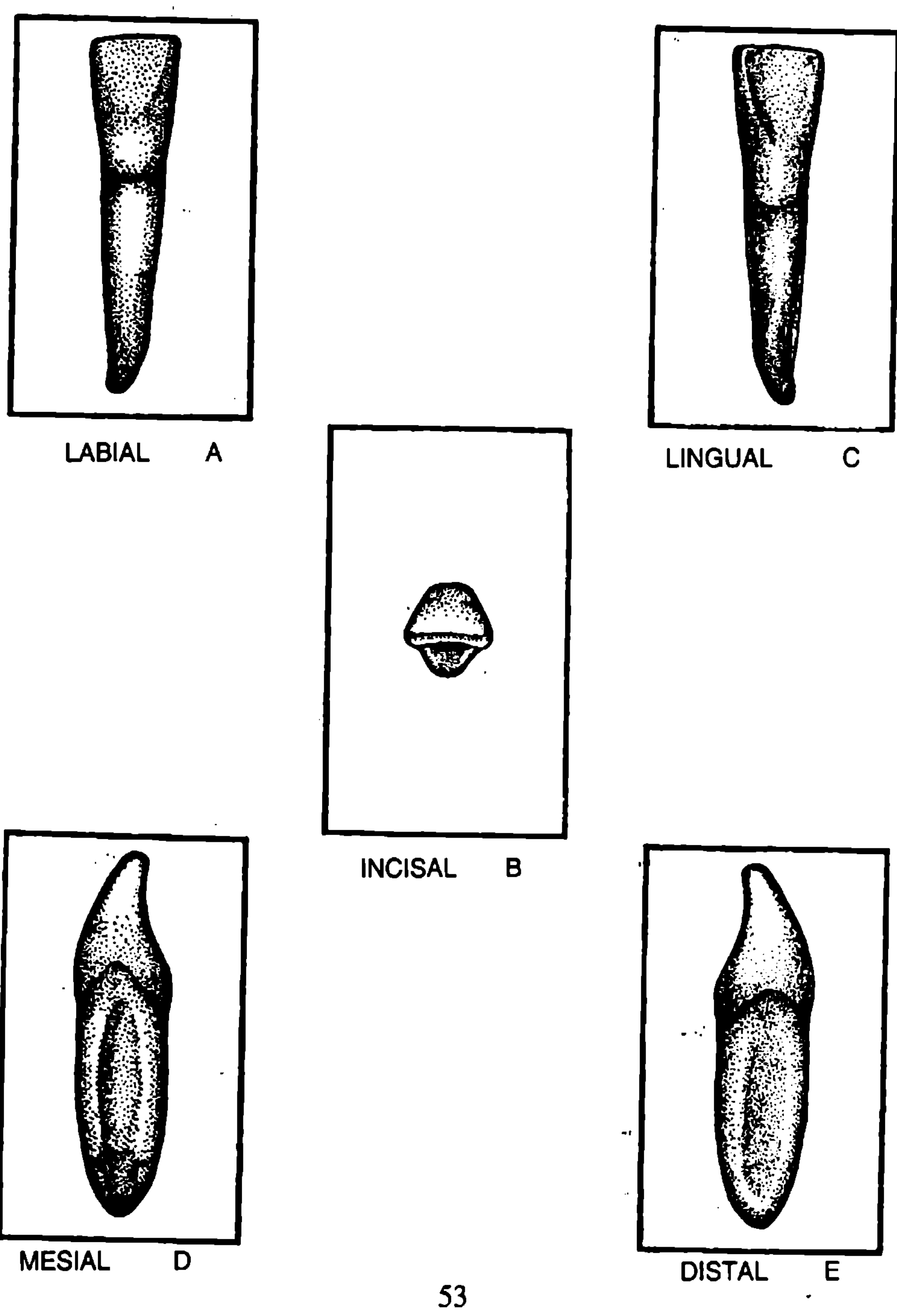
يشبه السطح الأنسي للقاطع المركزي العلوي ولكن أصغر.

(E) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 9) E

يشبه السطح الوحشي للقاطع المركزي العلوي ولكنه أصغر.

القاطع المركزي السفلي (Mondibular central incisor)

شكل (9 - 3)



(3 - 10) القاطع الجانب السفلي (Mandibular Lateral incisor)

(A) السطح الشفوي (Labial surface) **شكل** (3 -10) A

يشبه السطح الشفوي للقاطع المركزي السفلي ولكن أعرض وأطول قليلاً. الحد القاطع مستقيم ومائل بالإتجاه الوحشي لأن الجانب الأنسي أطول.

(B) الحد القاطع (Incisal surface) **شكل** (3 - 10) B

يشبه الحد القاطع للقاطع المركزي السفلي.

(C) السطح اللساني (Lingual surface) **شكل** (3 - 10) C

يشبه السطح اللساني للقاطع المركزي السفلي مع مراعاة الحجم والتشاريح حيث تظهر أكثر على هذا السطح منها في القاطع المركزي السفلي.

(D) السطح الأنسي (Mesial surface) **شكل** (3 - 10) D

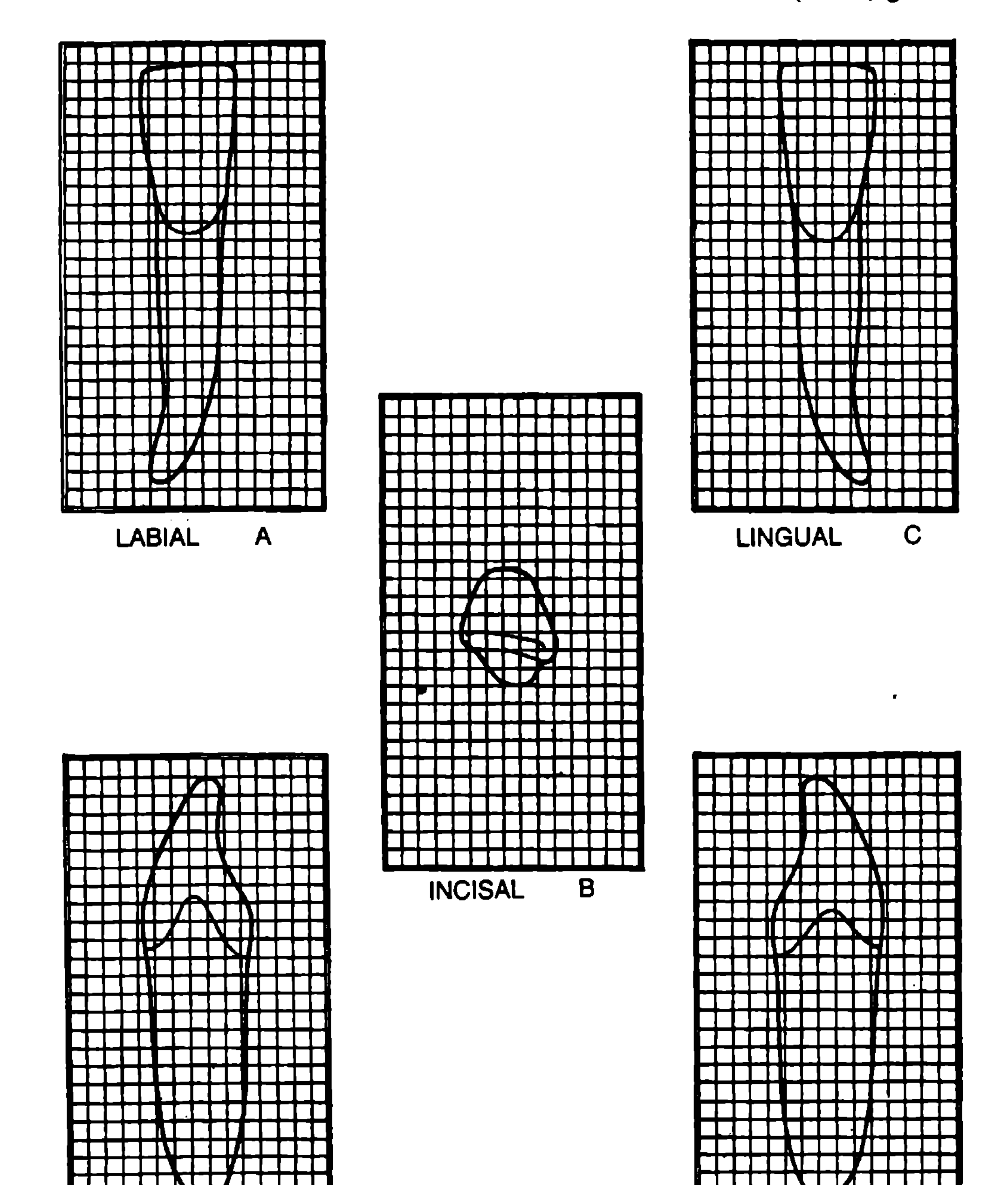
يشبه السطح الأنسي للقاطع المركزي العلوي ولكن اكبر قليلاً.

(E) السطح الوحشي (Distal surface) **شكل** (3 - 10) E

يشبه السطح الوحشي للقاطع المركزي للعلوي ولكنه اكبر قليلاً.

القاطع الجانب السفلي (Mandibular Lateral incisor)

شكل (10 - 3)



(11 - 3) الناب السفلي (Mandibular canine)

(A) السطح الشفوي (Labial surface) **شكل** (3 -11) A

البعد الأنسي الوحشي أقل في الناب السفلي منه في الناب العلوي لذا يبدو التاج أطول (الإنحدار الوحشي أطول من الإنحدار الأنسي).

(B) الحد القاطع (Incisal surface) **شكل** (3 - 11) B

يشبه الحد القاطع للناب العلوي مع الفرق بالحجم فالناب العلوي أكبر.

(C) السطح اللساني (Lingual surface) **شكل** (3 - 11) C

التشاريح على هذا السطح نفسها الموجودة على السطح الحنكي للناب العلوي ولكنها أقل بروزاً.

(D) السطح الأنسي (Mesial surface) **شكل** (3 - 11) D

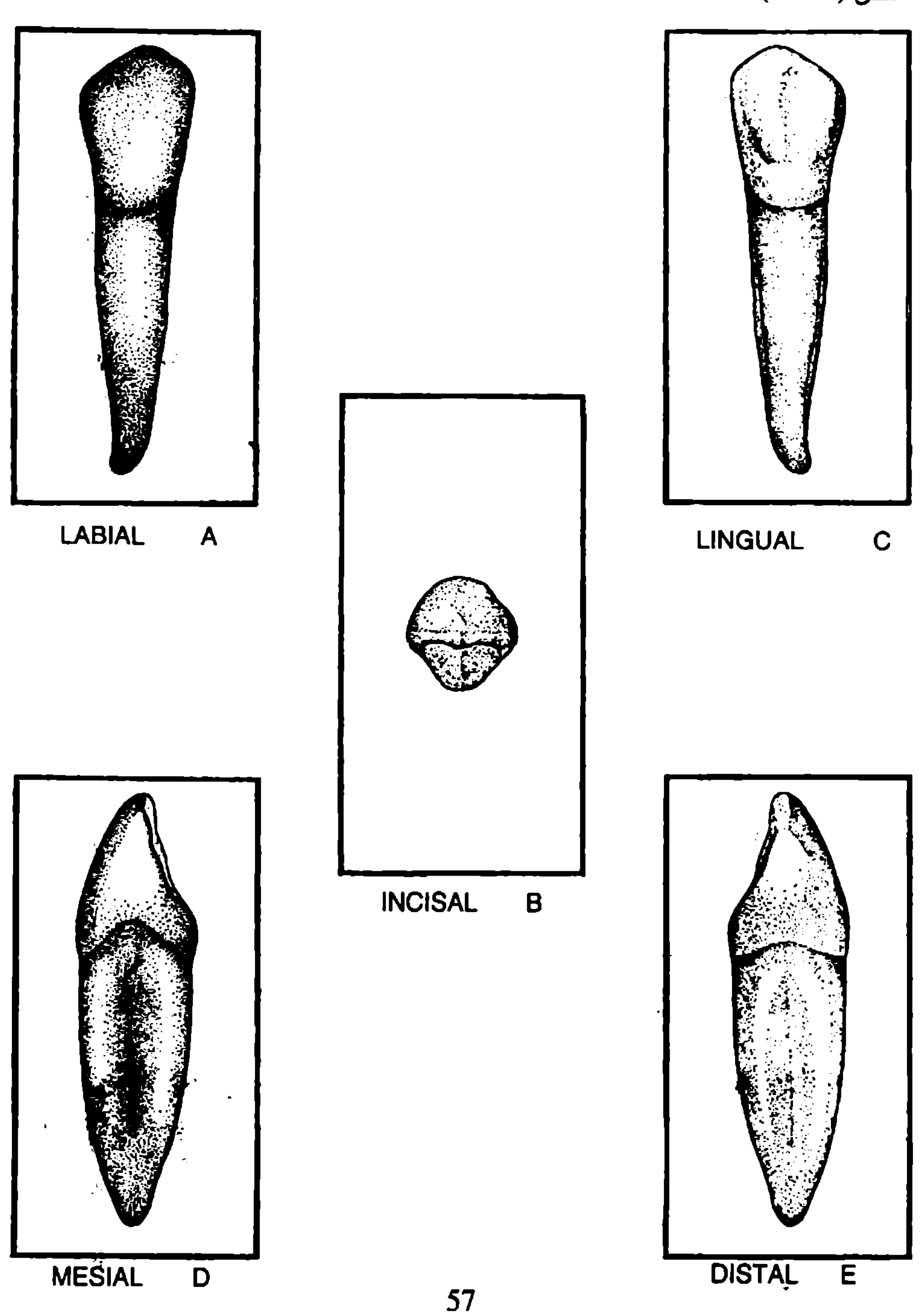
يشبه السطح الأنسي للقاطع الجانبي ولكنه أكبر، الإنخفاض العنقي أكبر من الإنخفاض العنقي للسطح الوحشي.

(E) السطح الوحشي (Distal surface) **شكل** (3 - 11) E

يشبه السطح الوحشي للقاطع الجانبي ولكنه أكبر.

الناب السفلي (Mandibular canine)

شكل (11 - 3)



* الضاحك الأول السفلي (Mandibular first premolar)

(A) **السطح الخدي** (Buccal surface) **شكل** (3 -12) A

محدب، يشبه الناب السفلي الإنحدار الأنسي أطول من الإنحدار الوحشي ويوجد إرتفاع خدي يمتد من قمة الحدبة الخدية حتى العنق.

(B) **السطح الطاحن** (Occlusal surface) **شكل** (3 - 12) B

يظهر من هذا السطح الحدبة الخدية والحدبة اللسانية الصغيرة ويوجد الميزاب المركزي والحفاف الأنسي والوحشي ويوجد حفرة مركزية وحفرة مثلثة أنسية ووحشية.

(C) **السطح اللساني** (Lingual surface) **شكل** (3 - 12) C

يظهر من هذا السطح الحدبة اللسانية صغيرة جداً مع ظهور الميزاب الأنسي اللساني التطوري ويظهر جزء كبير من السطح الطاحن لصغر الحدبة اللسانية.

(D) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 12) D

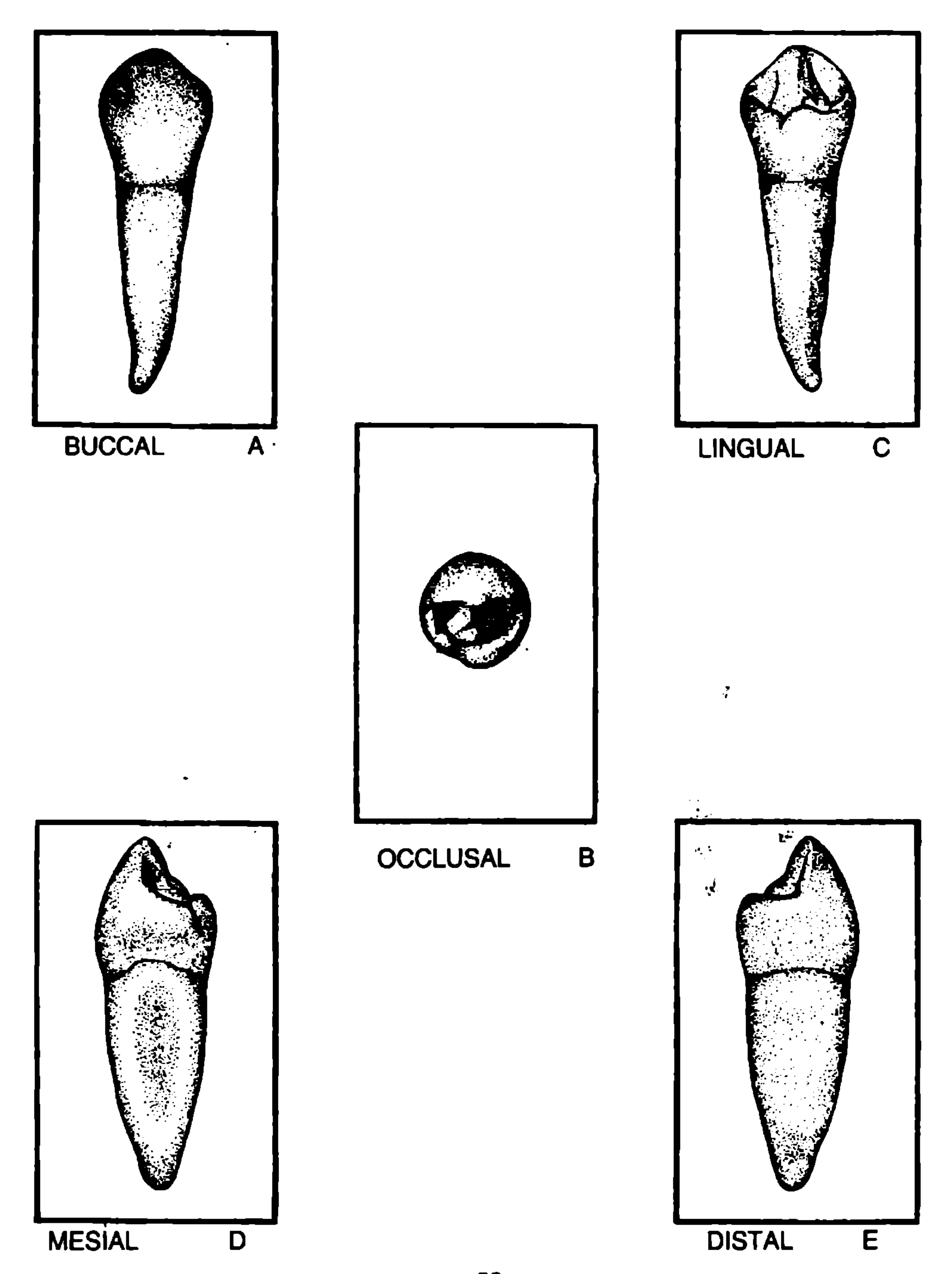
ونلاحظ هنا أن السطح الأنسي أملس ما عدا وجود الميزاب الأنسي اللساني والشكل العام معين مع أن الحدبة الخدية أطول من الحدبة اللسانية بمقدار الثلث

(E) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 12) E

السطح أملس ومحدب ولا يوجد ميزاب تطوري على هذا السطح.

الضاحك الأول السفلي (Mandibular first premolar)

شكل (12 - 3)



*** الضاحك الثاني السفلي** (Mandibular second premolar)

(A) **السطح الخدي** (Buccal surface) **شكل** (3 -13) A

يشابه السطح الخدي للضاحك الأول السفلي ولكن الحدبة الخدية أقصر في هذا السن.

(B) **السطح اللساني** (Lingual surface) **شكل** (3 - 13) B

يظهر هنا أن الحدبة اللسانية متطورة وأطول من حدبة الضاحك الأول ويتكون الجزء اللساني إما من حدبة واحدة أو حدبتين ففي حالة وجود حدبتين تكون هناك حدبة لسانية أنسية أكبر وأطول من الحدبة اللسانية الوحشية ويوجد ميزاب لساني يفصل بين هذه الحدبات أما إذا كانت حدبة واحدة تكون متطورة وكاملة النمو.

(C) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 13) C

نلاحظ هنا الحدبة الخدية أطول وأكبر من الحدبة اللسانية.

(D) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 13) D

يشبه السطح الأنسي ولكنه يظهر جزء كبير من السطح الطاحن وذلك لأن الحفاف الوحشي قليل الإرتفاع.

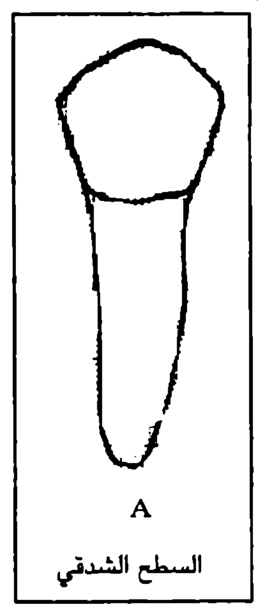
(E) **السطح الطاحن** (Occulsal surface) **شكل** (3 - 13) E (3 - 13) F

الشكل العام مربع يظهر ثلاثة حدبات أكبرها الحدبة الخدية ثم الحدبة اللسانية الأنسية ثم الحدبة اللسانية الوحشية ويظهر الميزاب اللساني والميزاب المركزي وحفرة مركزية وحفرة مثلثة وحشية وانسية وحفاف أنسي وحفاف وحشي.

يمكن أن يتكوّن السطح الطاحن من حدبتين خدية ولسانية فقط.

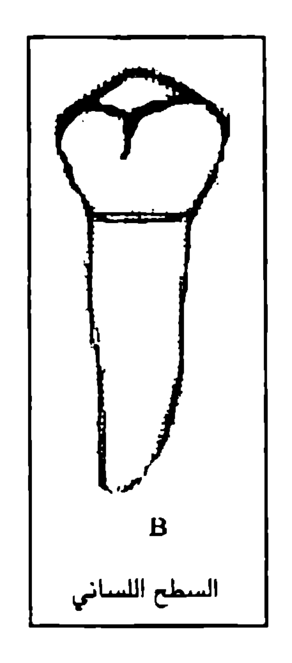
الضاحك الثاني السفلي (Mandibular second premolar)

شكل (13 - 3)



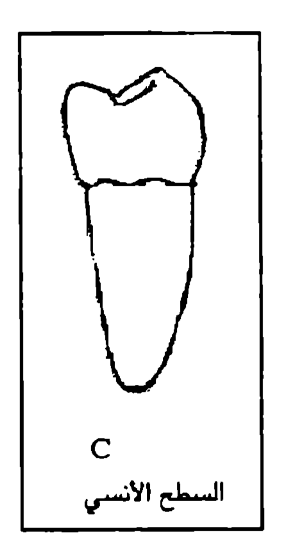
A

السطح الشدقي



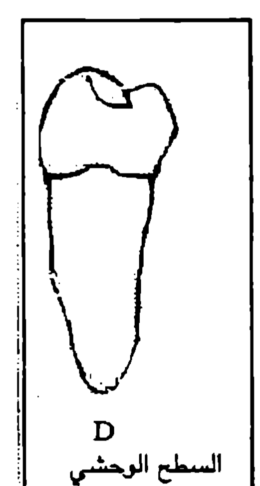
B

السطح اللساني



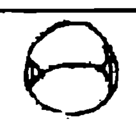
C

السطح الأنسي



D

السطح الوحشي



السطح الطاحن ذي المصراعين F



السطح الطاحن ذو الثلاثة مصاريع E

(4 - 3) الرحى الأولى السفلية (Mandibular first molar)

(A) السطح الخدي (Buccal surface) شكل (14- 3) A

الشكل العام شبه منحرف يظهر من هذا السطح 5 حدبات وهي الحدبة الخدية الأنسية، والحدبة الخدية الوحشية، والحدبة الوحشية، بالإضافة إلى ظهور قسم من الحدبات اللسانية الأنسية والوحشية. ويوجد أيضاً الميزاب الخدي الذي يفصل بين الحدبة الخدية الأنسية والخدية الوحشية وأيضاً الميزاب الخدي الوحشي الذي يفصل بين الحدبة الخدية الوحشية والحدبة الوحشية.

(B) السطح الطاحن (Occlusal surface) شكل (14 - 3) B

الشكل العام سداسي الشكل يظهر 5 حدبات وهي بالترتيب حسب الحجم (خدية انسية، لسانية أنسية ولسانية وحشية، خدية وحشية، وحدبة وحشية أصغر الحدبات) يوجد ميزاب مركزي وحفرة مركزية ويوجد حفرة مثلثة أنسية ووحشية وحفاف أنسي ووحشي وأيضاً الميازيب التي تفصل الحدبات وتمتد على السطح الخدي واللساني.

(C) السطح اللساني (Ligual surface) شكل (14 - 3) C

يظهر من هذا السطح ثلاثة حدبات وهي الحدبة اللسانية الأنسية والحدبة اللسانية الوحشية وهما متساويتان بالحجم وتظهر أيضاً الحدبة الوحشية والميزاب اللساني الذي يفصل بين الحدبات اللسانية الأنسية والوحشية.

(D) السطح الأنسي (Mesial surface) شكل (14 - 3) D

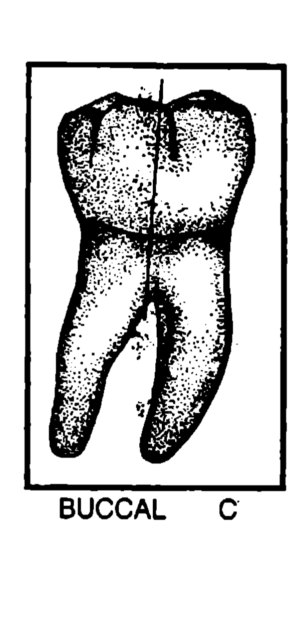
نرى هنا ظهور حدبتان الحدبة الخدية الأنسية والحدبة اللسانية الأنسية والشكل العام معين.

(E) السطح الوحشي (Distal surface) شكل (14 - 3) E

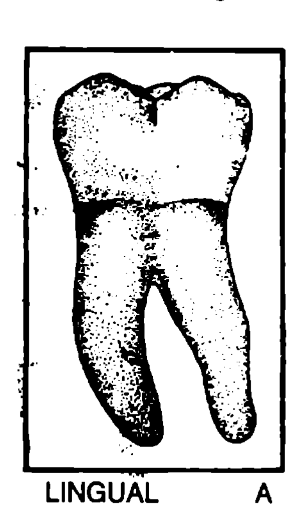
يشبه سطح الأنسي مع مراعاة أننا نرى جزء أكبر من السن بسبب إنخفاض الحفاف الوحشي وميلان السن بالإتجاه الوحشي والسطح بشكل عام محدب.

* الرحى الأولى السفلية (Mandibular first molar)

شكل (3 - 14)

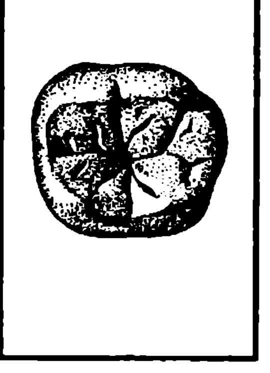


BUCCAL C

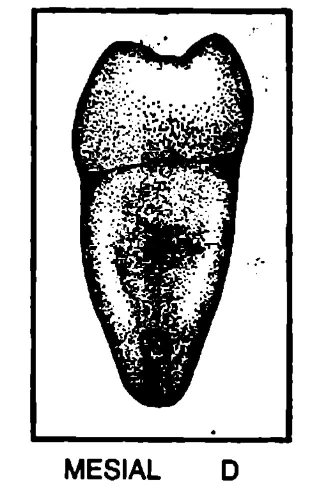


LINGUAL A

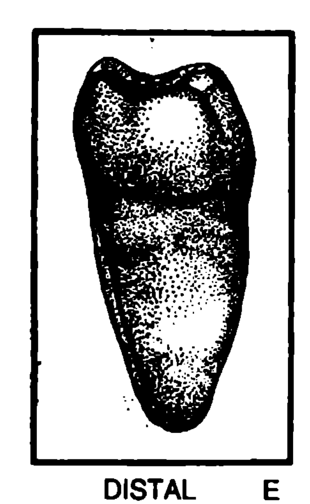




OCCLUSAL B



MESIAL D



DISTAL E

Mandibular right first molar

* الرحى الثانية السفلية (Mandibular second molar)

(A) **السطح الخدي** (Buccal surface) **شكل** (3 -15) A

نرى من هذا السطح 4 حدبات وهي حدبة خدية أنسية حدبة خدية وحشية وجزء من الحدبات اللسانية الأنسية والوحشية ويوجد ميزاب خدي يفصل بين الحدبات الخدية.

(B) **السطح الطاحن** (Occlusal surface) **شكل** (3 - 15) B

يظهر 4 حدبات وهي حدبة خدية أنسية، خدية وحشية وحدبة لسانية أنسية، لسانية وحشية تقريباً متساوية بالحجم ويوجد ميزاب لساني وميزاب خدي وأيضاً حفرة مركزية وحفرة مثلثة أنسية ووحشية وحفاف أنسي ووحشي.

(C) **السطح اللساني** (Lingual surface) **شكل** (3 - 15) C

يوجد على هذا السطح حدبتان (حدبة لسانية أنسية، حدبة لسانية وحشية) وميزاب لساني يفصل بين الحدبات اللسانية.

(D) **السطح الأنسي** (Mesial surface) **شكل** (3 - 15) D

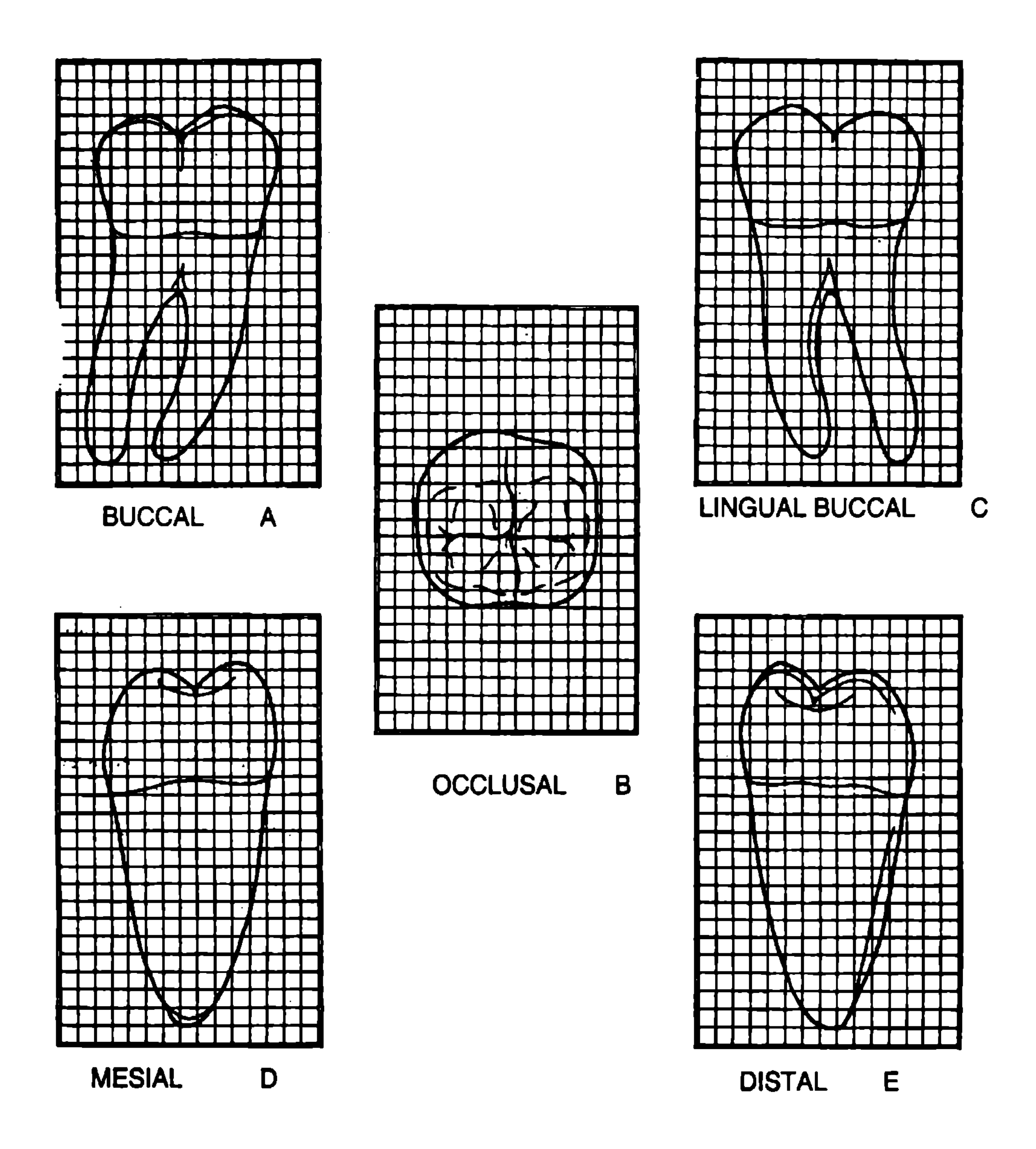
يشابه السطح الأنسي للرحى الأولى السفلية ولكنه أصغر.

(E) **السطح الوحشي** (Distal surface) **شكل** (3 - 15) E

يشابه السطح الوحشي للرحى الأولى السفلية ولكنه أصغر ولا يوجد حدبة وحشية خامسة.

الرحى الثانية السفلية (Mandibular fsecond molar)

شكل (15 - 3)



(16 - 3) الرسم البياني

هو عبارة عن رسم ضمن قياسات مكبرة ومحددة حسب المعطيات الموجودة لدى الطالب.

*** طريقة الرسم:**

الرسم يقسم إلى عدة مراحل وهي: -

*** المرحلة الأولى: القياسات**

تؤخذ قياسات السن الطبيعي بمساعدة جدول القياسات ونقوم بتكبيرها حسب المطلوب.

التكبير = مقاس السن الطبيعي × 4.

*** المرحلة الثانية: -**

بعد وضع القياسات نقوم بعملية الرسم على دفتر الرسم البياني حسب الطريقة التالية: -

أولاً:

نقوم بتعيين خط منصف لورقة الرسم البياني بحيث يكون دليلاً لنا لتنصيف التاج الذي نقوم برسمه لاحقاً.

ثانياً:

يوجد ستة نقاط يجب تحديدها على دفتر الرسم البياني وهي بالترتيب:

1) طول التاج:

عبارة عن نقطتين إحداها تكون عند العنق والأخرى عند أعلى نقطة للسطح الطاحن أو الحد القاطع.

2) عرض التاج عند العنق أنسي وحشي عبارة عن تقطتين.

3) أكبر عرض للتاج انسي وحشي عبارة عن نقطتين.

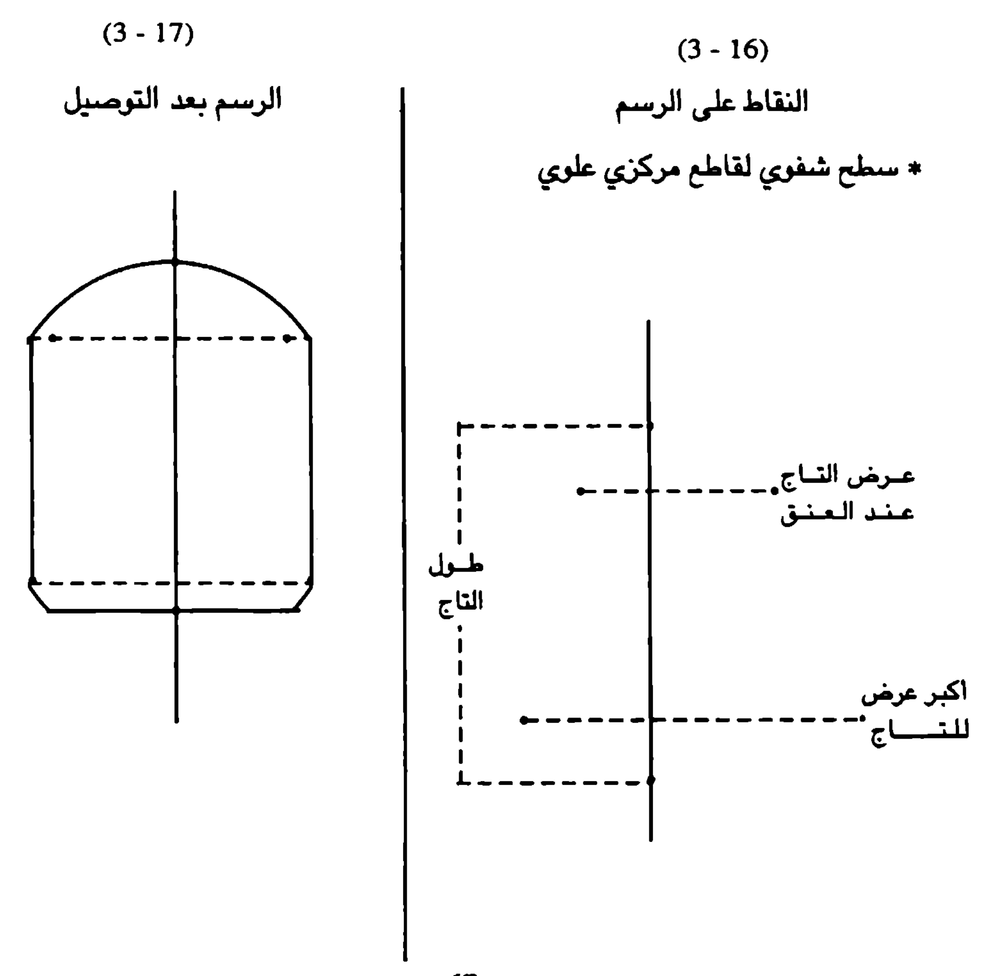
*** ثالثاً:**

يجب معرفة مناطق التماس من حيث موقعها بحيث نقوم بتحديدها في أي ثلث (قاطع - وسطي - عنقي) يكون موقعها على الرسم البياني.

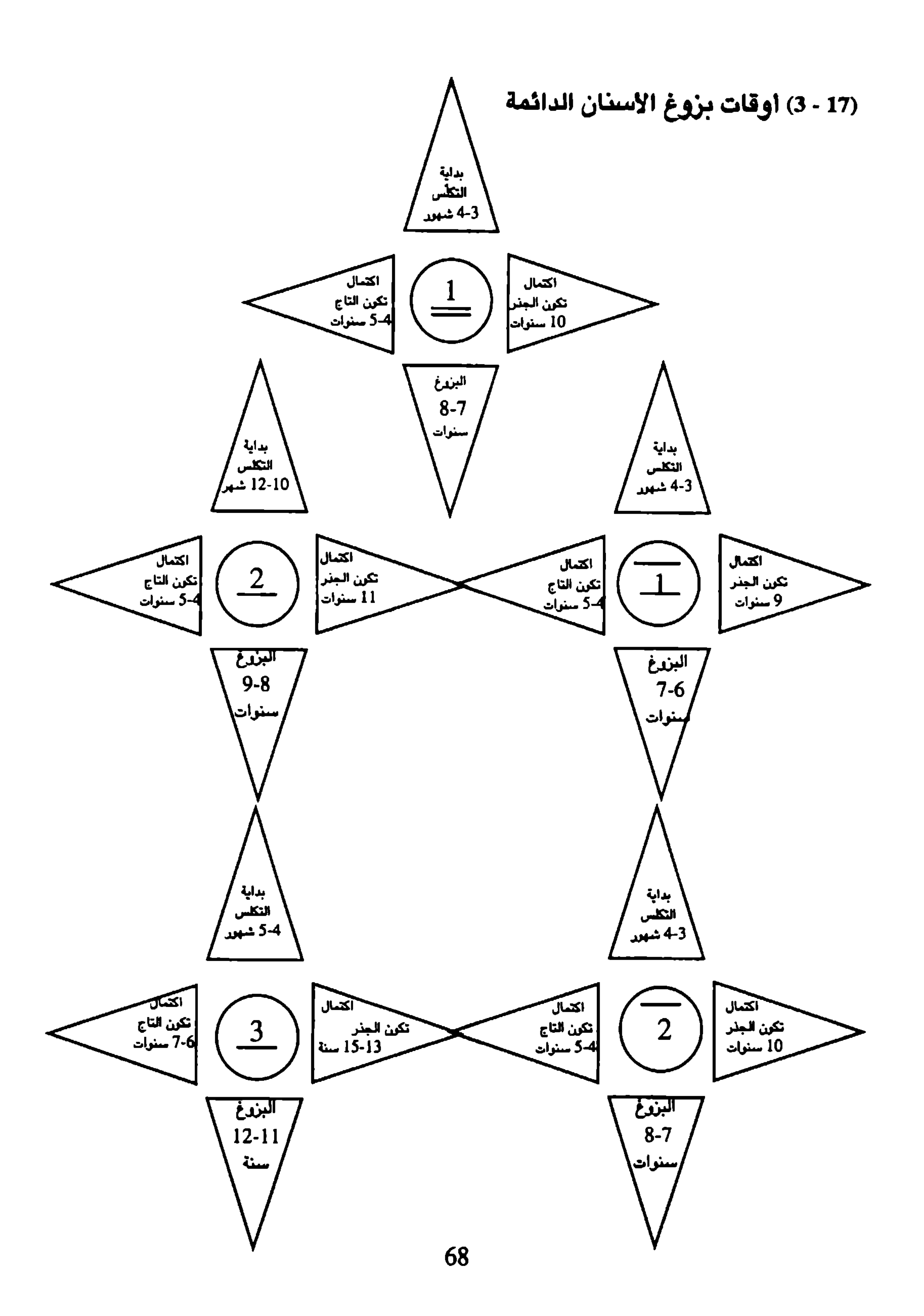
*** رابعاً:**

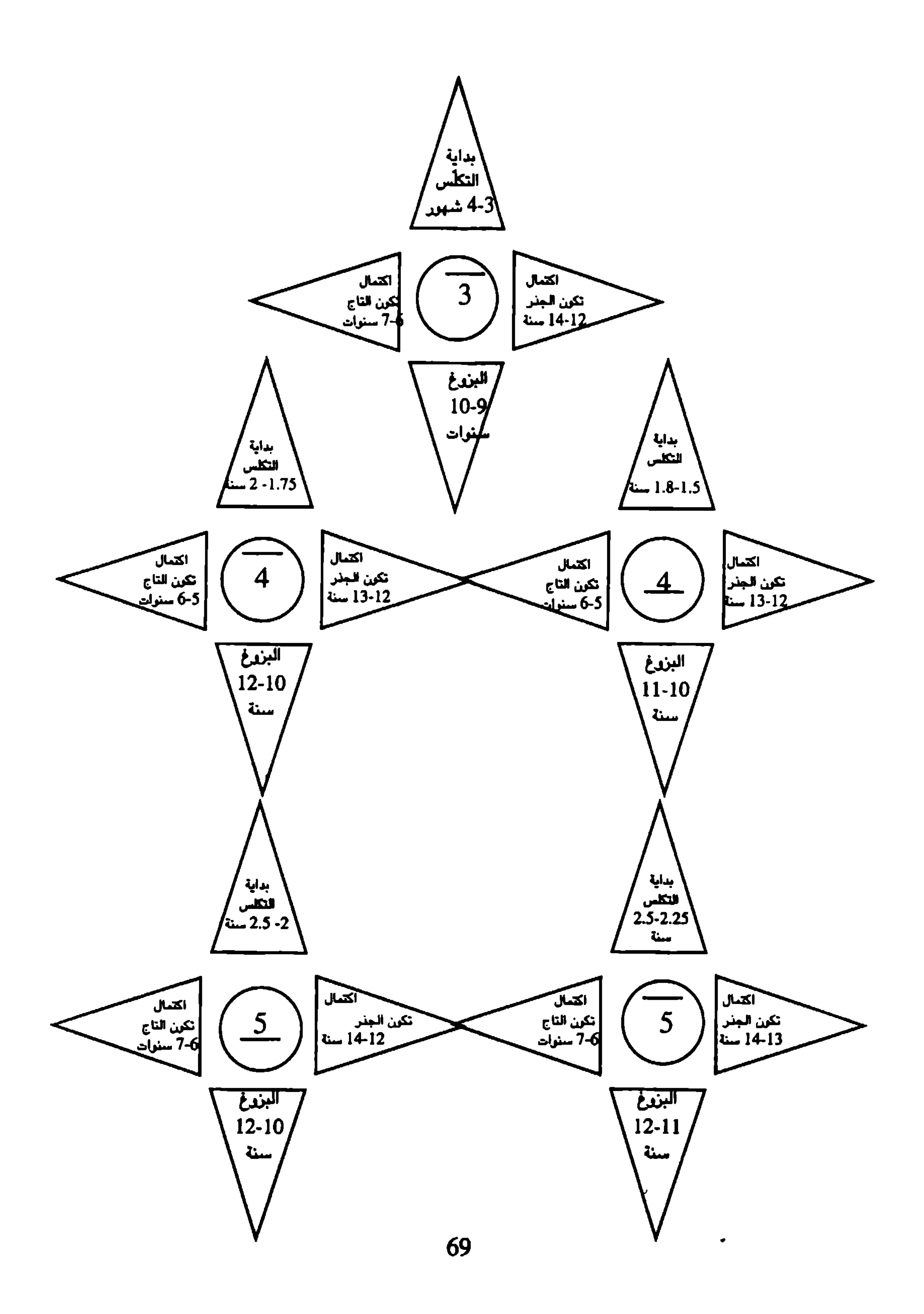
بعد الإنتهاء من المراحل السابقة يقوم الطالب بوصل النقاط حسب الشكل المراد رسمه مع مراعاة عدم إستخدام المسطرة في توصيل النقاط بحيث لا نحصل في النهاية على شكل هندسي ويجب مراعاة كل ما سبق أثناء الرسم للحصول على نتيجة جيدة.

* أمثلة على الرسم البياني: -

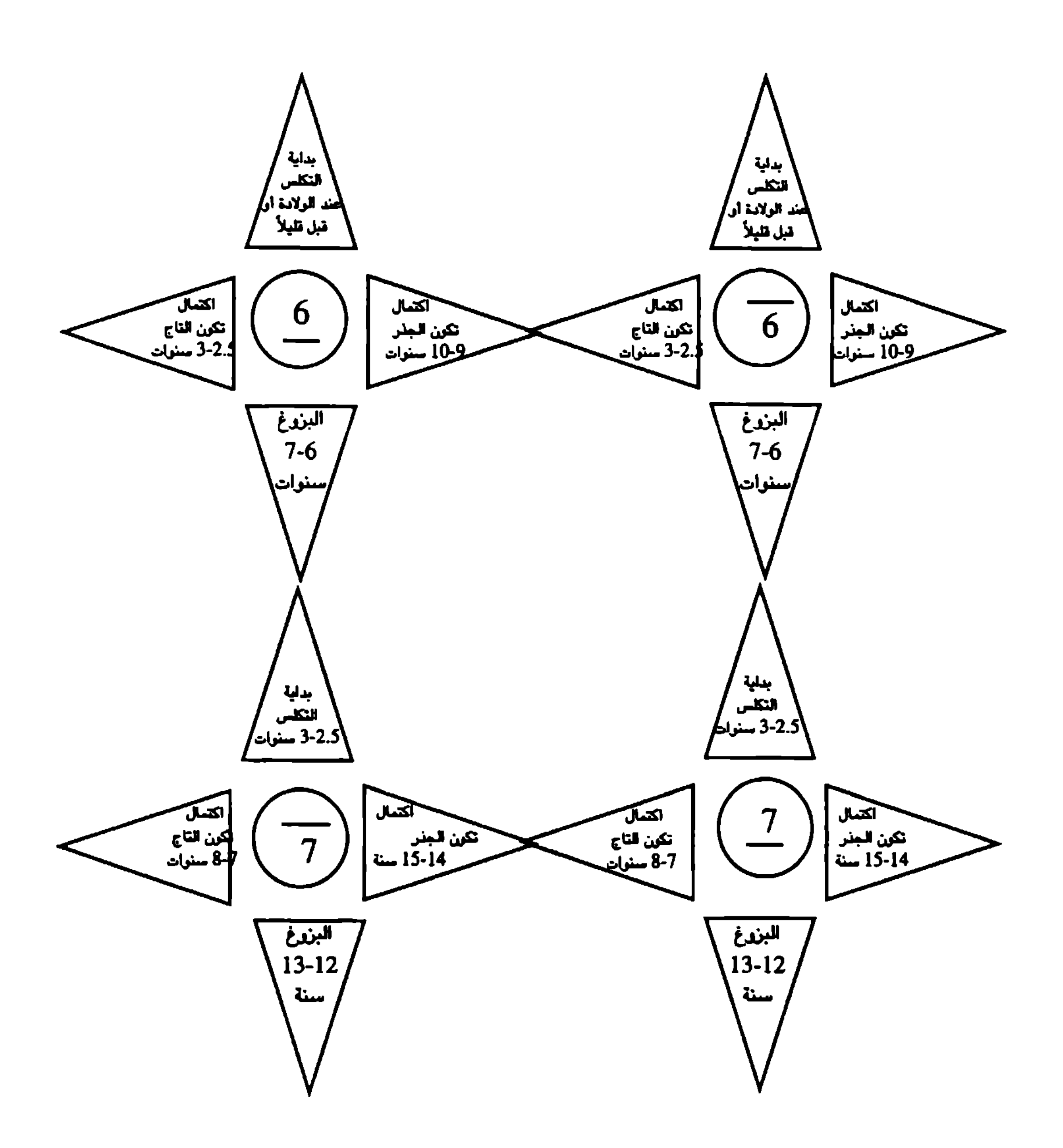


(17 - 3) اوقات بزوغ الأسنان الدائمة

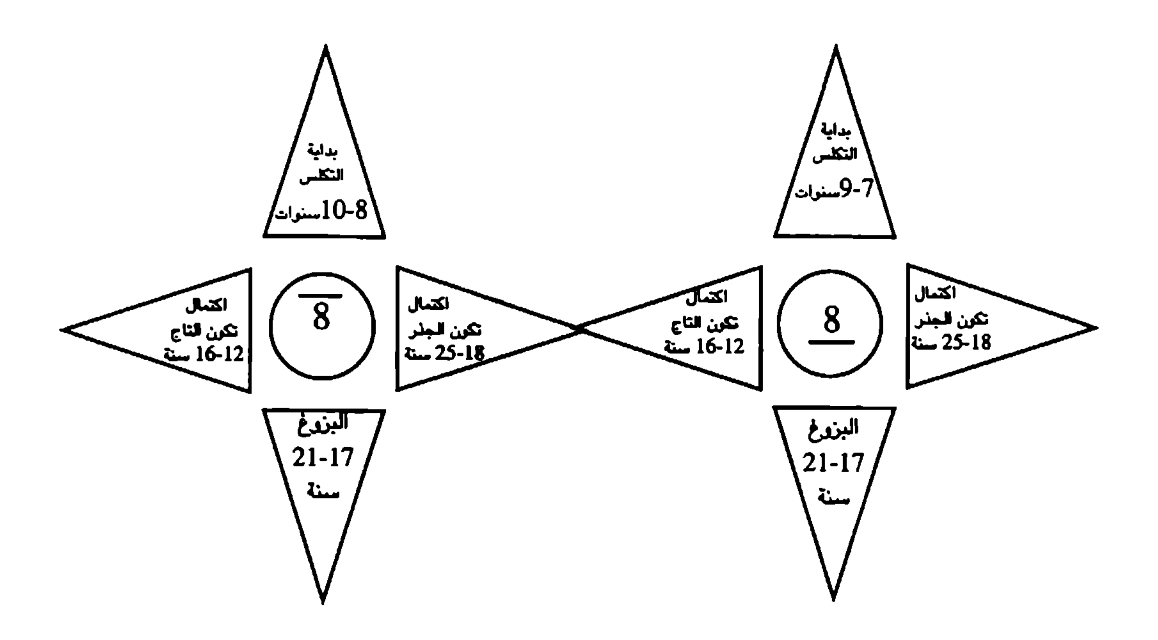




بداية التكلس 4-3 شهور
اكتمال تكون التاج 7-6 سنوات
3
اكتمال تكون الجذر 14-12 سنة
البزوغ 10-9 سنوات
بداية التكلس 2 -1.75 سنة
اكتمال تكون التاج 6-5 سنوات
4
اكتمال تكون الجذر 13-12 سنة
البزوغ 12-10 سنة
بداية التكلس 1.8-1.5 سنة
اكتمال تكون التاج 6-5 سنوات
4
اكتمال تكون الجذر 13-12 سنة
البزوغ 11-10 سنة
بداية التكلس 2- 2.5 سنة
اكتمال تكون التاج 7-6 سنوات
5
اكتمال تكون الجذر 14-12 سنة
البزوغ 12-10 سنة
بداية التكلس 2.5-2.25 سنة
اكتمال تكون التاج 7-6 سنوات
5
اكتمال تكون الجذر 14-13 سنة
البزوغ 12-11 سنة



بداية
التكلس
عند الولادة أو
قبل قليلاً
اكتمال
تكون التاج
3-2.5 سنوات
6
اكتمال
تكون الجذر
10-9 سنوات
البزوغ
7-6
سنوات
بداية
التكلس
عند الولادة أو
قبل قليلاً
اكتمال
تكون التاج
3-2.5 سنوات
6
اكتمال
تكون الجذر
10-9 سنوات
البزوغ
7-6
سنوات
بداية
التكلس
3-2.5 سنوات
اكتمال
تكون التاج
8-7 سنوات
7
اكتمال
تكون الجذر
15-14 سنة
البزوغ
13-12
سنة
بداية
التكلس
3-2.5 سنوات
اكتمال
تكون التاج
8-7 سنوات
7
اكتمال
تكون الجذر
15-14 سنة
البزوغ
13-12
سنة


بداية
التكلس
10-8سنوات
اكتمال
تكون التاج
16-12 سنة
8
اكتمال
تكون الجذر
25-18 سنة
البزوغ
21-17
سنة
بداية
التكلس
9-7سنوات
اكتمال
تكون التاج
16-12 سنة
8
اكتمال
تكون الجذر
25-18 سنة
البزوغ
21-17
سنة

الفصل الرابع

نحت الأسنان

المقدمة

هو عبارة عن فن ذو مهارة خاصة ومهمة بالنسبة لفني الأسنان حيث أنه ينمي مهارة اليد حسب قدرة الطالب بحيث يصقل هذه المهارة ليستفيد منها الطالب في صُلب عمله المهني وهنا يجب معرفة شكل السن وكيفية رسمه على المادة المراد نحته عليها بدقة.

وكلما كان الطالب دقيق في هذا العمل كانت مهارته أفضل كفني أسنان حيث أن عملية النحت هذه هي أساس مهم ليصبح الفني جيداً في باقي المواد التخصصية.

(1 -4) الأدوات المستخدمة في عملية النحت

1) سكينة شمع كبيرة

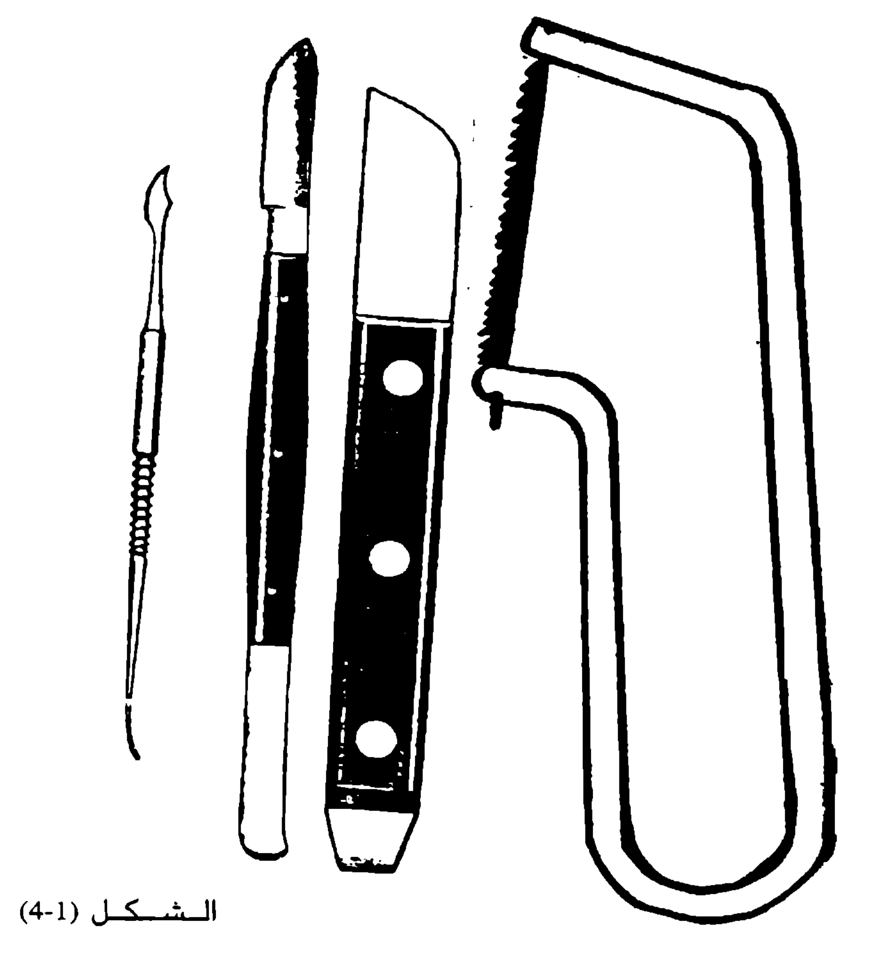
2) سكينة شمع صغيرة

3) منحتة شمع للتشاريح الدقيقة

4) سكينة جبس

5) منشار

* أنظر إلى الشكل (1-4) الذي يمثل الأدوات المستخدمة في عملية النحت



الشكل (1-4)

(2 - 4) المواد المستخدمة في عملية النحت

1) الصابون

2) الشمع الأحمر

3) الجبس الأبيض

4) الإكريل بأنواعه

(3 - 4) طرق النحت

أولاً: الصابون

وهو الأكثر إستعمالاً في عملية النحت لسهولة التعامل معه ورخص ثمنه وسهولة النحت عليه حيث تتم عملية النحت بعدة خطوات وهي: -

الخطوة الأولى: -

أخذ القياسات للسطح المراد رسمه والقيام بعملية التكبير حسب المعطيات الموجودة.

الخطوة الثانية:

1) نقل طول التاج المراد نحته إلى الصابون.

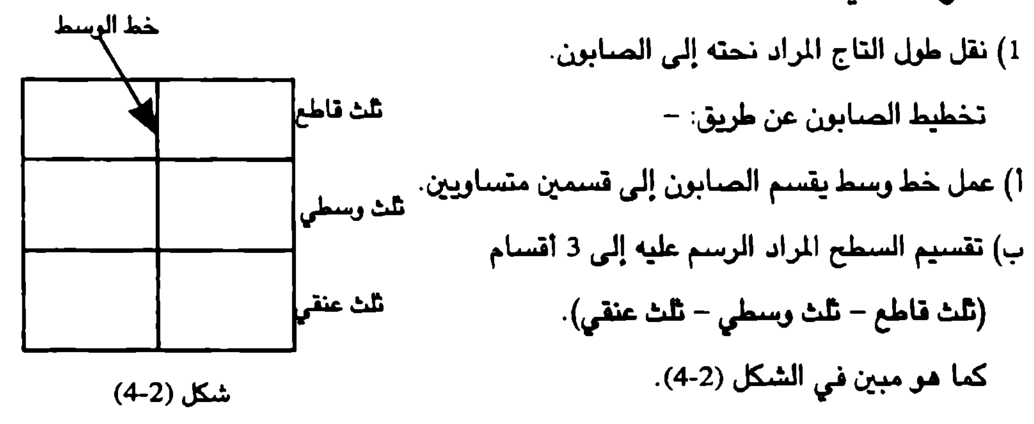
تخطيط الصابون عن طريق: -

أ) عمل خط وسط يقسم الصابون إلى قسمين متساويين.

ب) تقسيم السطح المراد الرسم عليه إلى 3 أقسام

(ثلث قاطع – ثلث وسطي – ثلث عنقي).

كما هو مبين في الشكل (2-4).

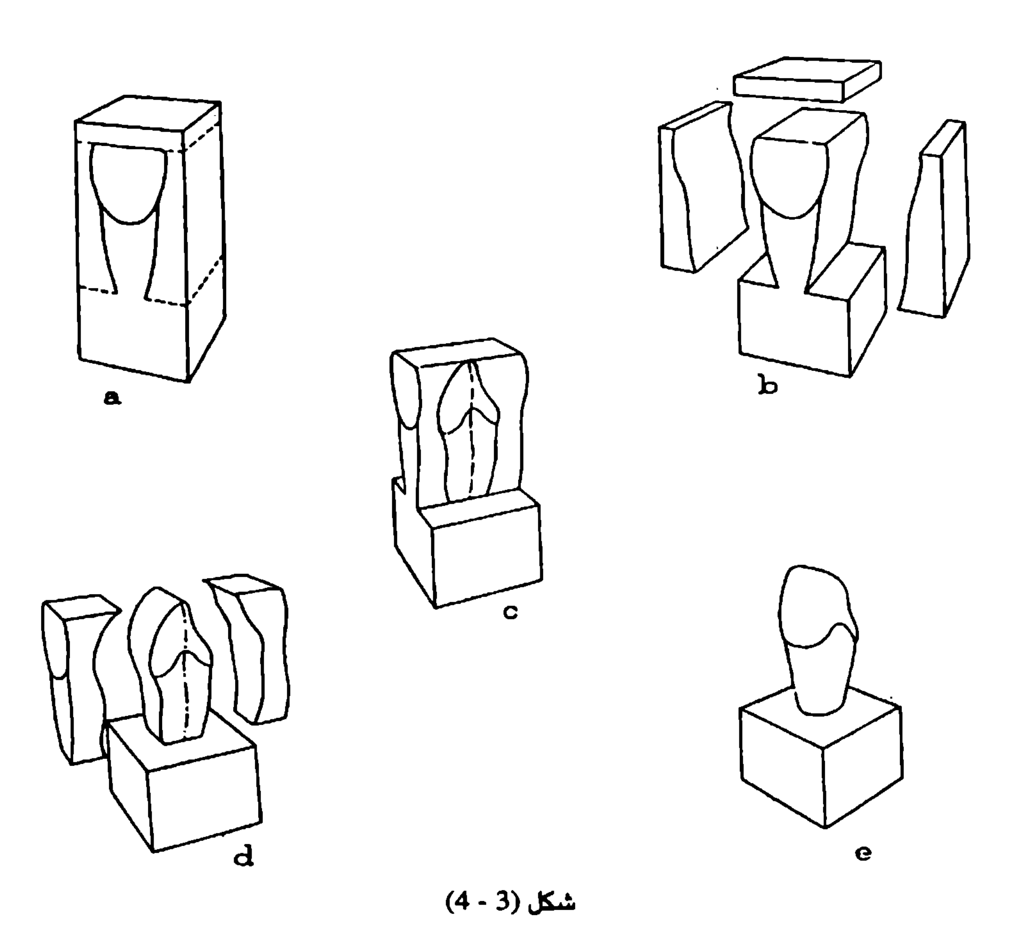


شكل (2-4)

الخطوة الثالثة:

نقل القياسات الباقية إلى السطح السابق بحيث نراعي الدقة في ذلك ونقاط التماس ومواقعها أيضاً ثم نقوم بعملية الرسم بعد ذلك حسب الشكل أو السطح المراد نحته ونقوم بقطع الصابون بعد رسم كل سطح حسب الشكل (3-4).

كيفية قطع الصابون لقاطع مركزي



شكل (3 - 4)

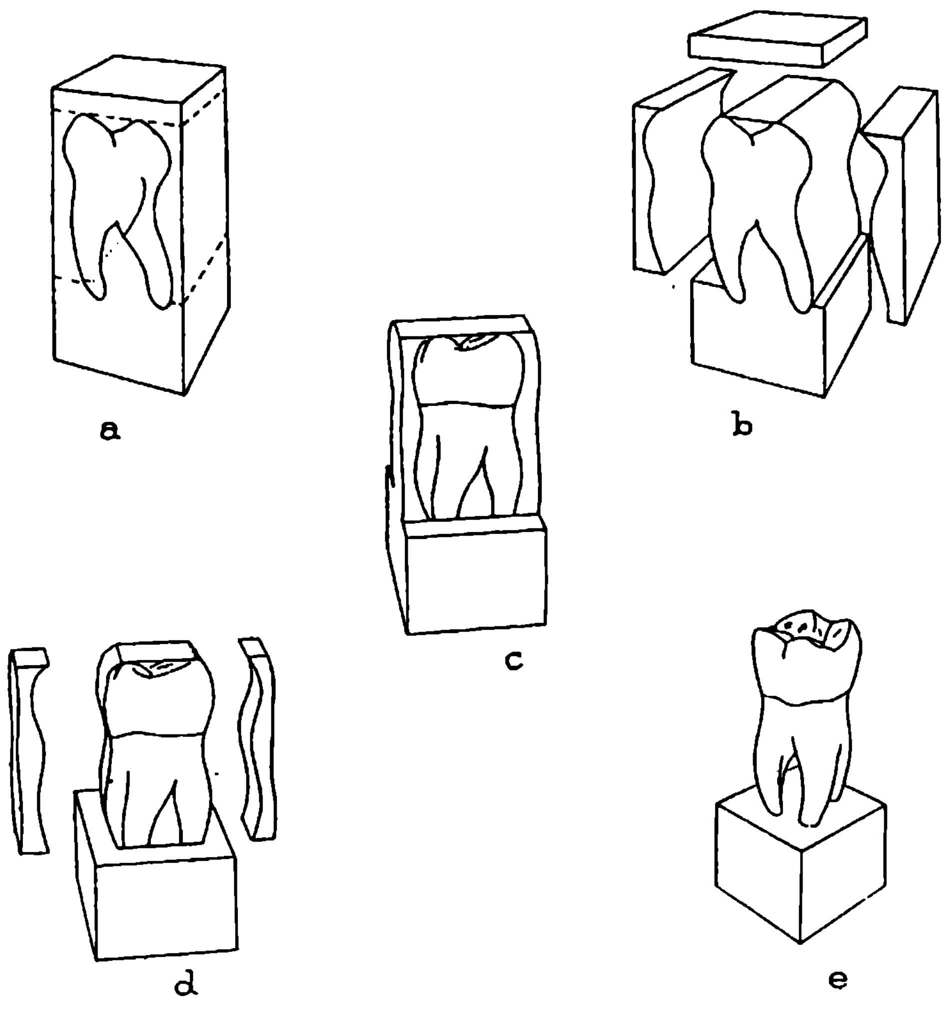
Method of blocking in a central incisor

الخطوة الرابعة:

بعد عملية قطع الصابون والحصول على الشكل الأول للسن المطلوب نقوم بالخطوة الأخيرة وهي الحصول على السن بتشاريحه ودقة قياساته المكبرة عن طريق عملية الصقل والتنعيم حيث نقوم بتدوير كل سطح ودمج السطوح بحيث تعطى شكل متناسق ونهائي.

(شكل 4 - 4)

كيفية قطع الصابون لرحى علوية وإنهاء الشكل



شكل (4 - 4)

* ثانياً: الشمع الأحمر

نفس عملية النحت على الصابون ولكن تكون هنا القياسات أصغر والعمل أدق وأصعب قليلاً بحيث أن التعامل مع الشمع الأحمر يحتاج إلى دقة وحذر.

ثالثاً: الجبس الأبيض

يحتاج الطالب هنا إلى مهارة يكون قد إكتسبها من عملية النحت السابقة بحيث يحتاج إلى سرعة الإنجاز ودقة العمل لصعوبة التعامل مع مثل هذا النوع من المواد لأن مثل هذه المادة تتصلب بسرعة والنحت عليها أصعب من غيره لقساوة سطحه. وسوف يقوم الطالب بتجربة هذا النوع بنفسه وقياس مهارته.

رابعاً: الأكريل بانواعه

وهو آخر نوع من أنواع طرق النحت حيث يرتبط هذا النحت بالنحت على الصابون أو النحت على الشمع الأبيض بهذه العملية مباشرة (إستخدمنا هنا الشمع الأبيض لكي لا يؤثر على لون الإكريل) نقوم بنحت السن المراد تحويله إلى مادة الأكريل وبعد ذلك نقوم بعملية تنزيل بواتق (Flasking) حيث أن البوتقة تتكون من قسمين (القاعدة - غطاء القاعدة) نقوم بوضع السن المنحوت في القاعدة وتثبيته عن طريق الجبس الأبيض ثم نقوم بعزل الطبقة الأولى من الجبس وبعد ذلك نضع غطاء القاعدة ونصب الجبس الأبيض عالي اللزوجة بإستخدام الرجاج الكهربائي.Vibrater

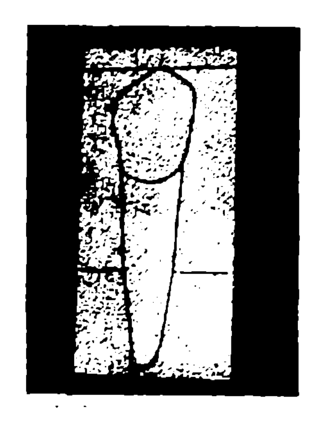
ثم نقوم بعد تصلب الجبس بفتح قسمي البوتقة وإزالة مادة السن المنحوت ثم نقوم بتنظيف مكان السن المنحوت تماماً من مادة النحت وبعد ذلك نقوم بخلط مادة الإكريل ووضعها في مكان الفراغ الموجود وكبس البوتقة على المكبس.

ثم نقوم بعد ذلك بعملية بلمرة الأكريل وبعد ذلك نفتح البوتقة ونقوم بعملية تشذيب الإكريل وتلميعه وصقله وسوف نتعرف على هذه الطرق لاحقاً في مختبر الأسنان.

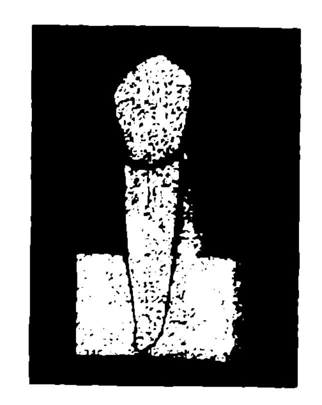
(2 - 4) النحت في صور

الناب السفلي (Mandibular Canine)

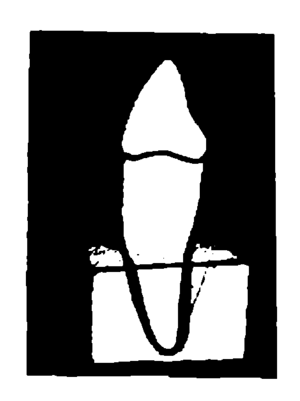
شكل (5 - 4)



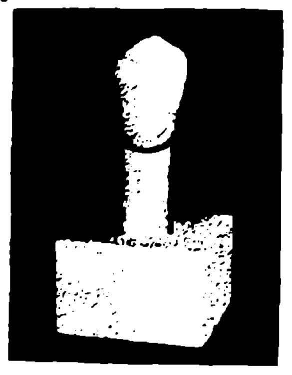
1. Drawing on block



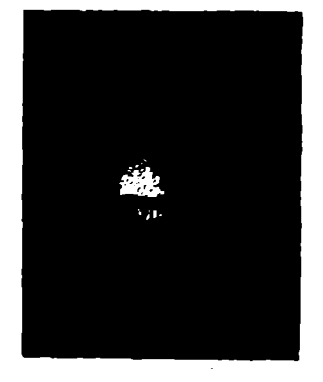
2. First cut from Jabiall to lingual



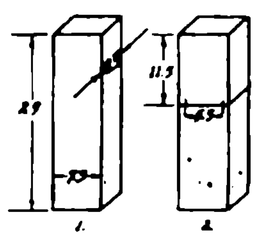
3. Second cut mesial to distal

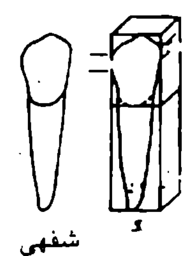


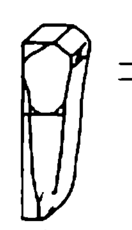
4. Labial view of finished carving

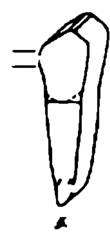


5. Incisal view of finished carving





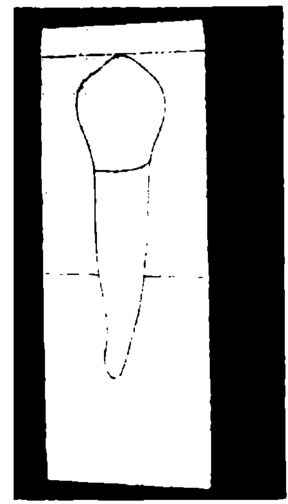


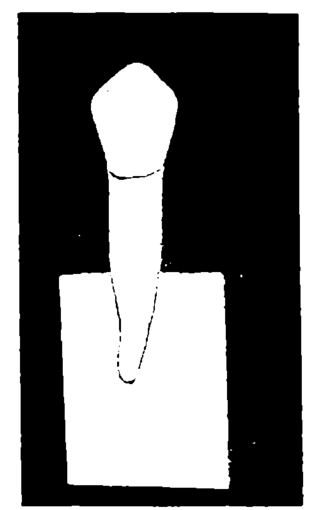


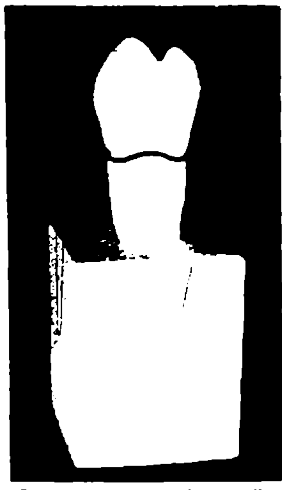
الضاحك الثاني السفلي

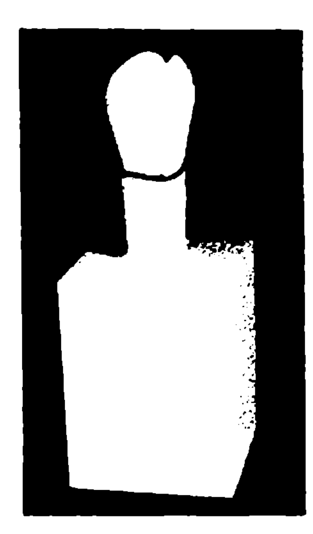
شكل (6 - 4)

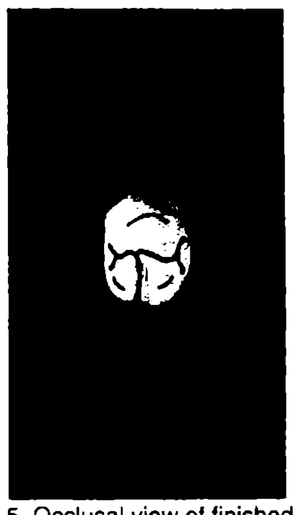
MANDIBULAR SECOND PREMOLAR

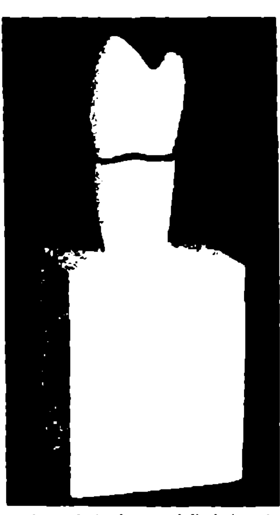

1. Drawing on block


2. First cut from buccal to lingual


3. Second cut mesial to distal

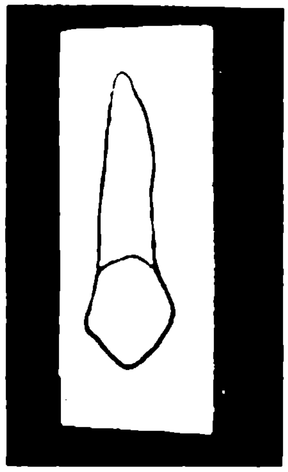

4. Buccal view of finished carving

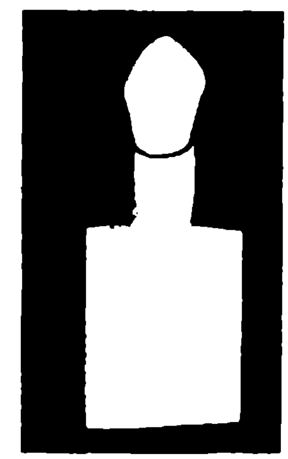

5. Occlusal view of finished carving

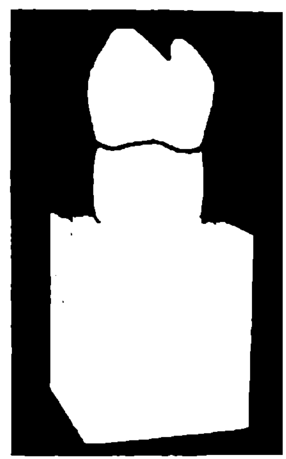

6. Mesial view of finished carving

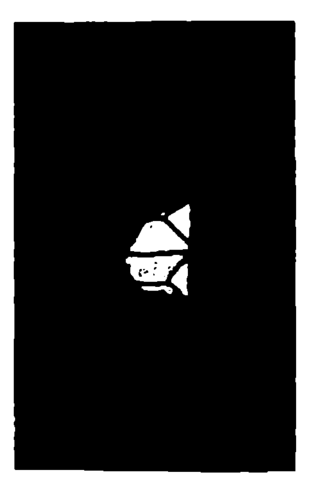
شكل (4 - 7)   الضاحك الأول العلوي

MAXILLARY FIRST PREMOLAR

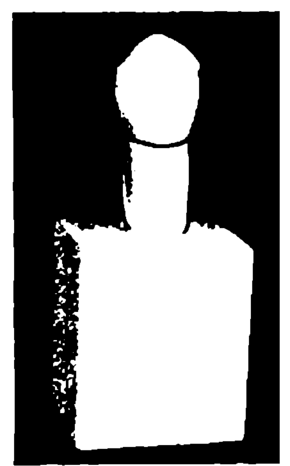

1. Drawing on block

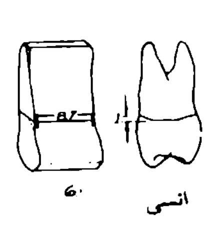
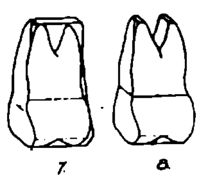

2. First cut from buccal to lingual

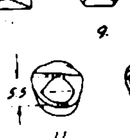

3. Second cut mesial to distal


4. Occlusal view after second cut


5. Occlusal view of finished carving


6. Buccal view of finished carving




انسي

7. Mesial view of finished carving

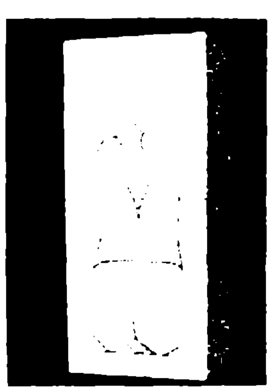
الرحى الأولى العلوية

شكل (8 - 4)

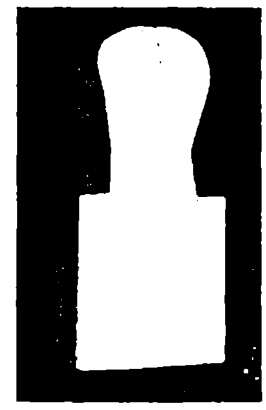




MAXILLARY FIRST MOLAR



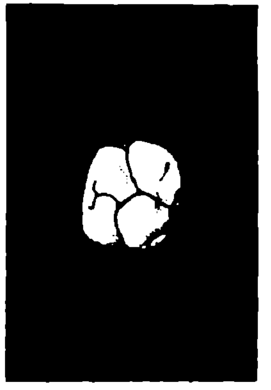
1. Drawing on block



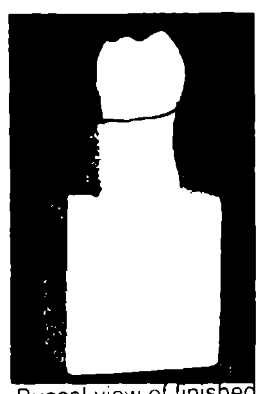
2. First cut from buccal to lingual



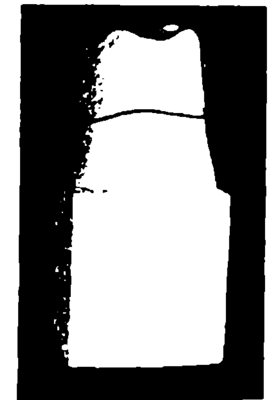
3. Second cut mesial to distal



4. Occlusal view after second cut



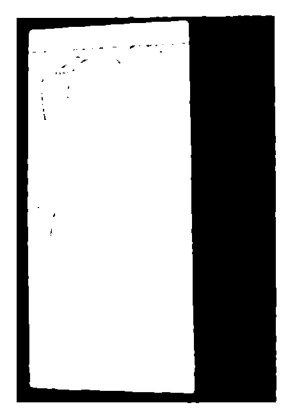
5. Buccal view of finished carving

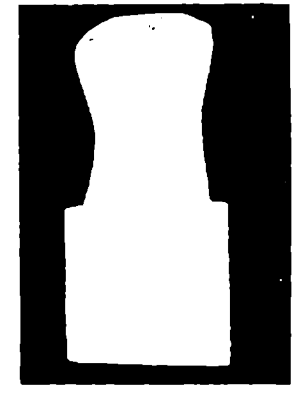


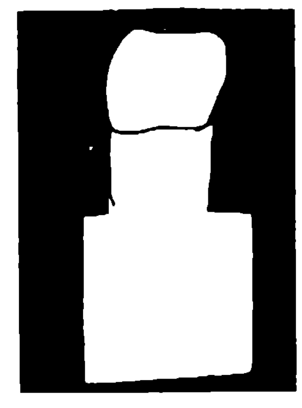
6. Mesial view of finished carving

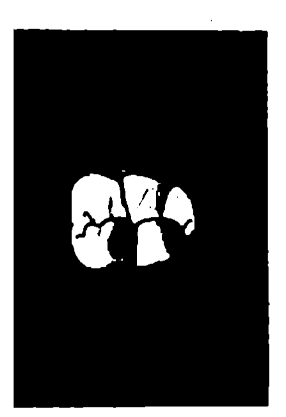
شكل (9 - 4)

MANDIBULAR FIRST MOLAR......

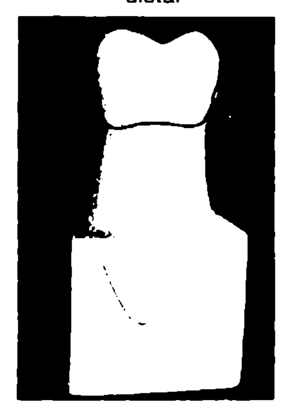

1. Drawing on block

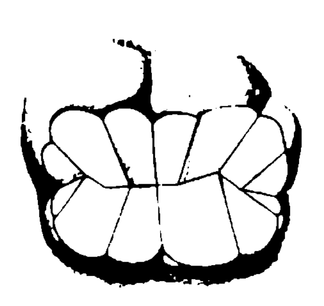

2. First cut from buccal to lingual


3. Second cut mesial to distal


4. Occlusal view after second cut


5. Buccal view of finished carving


6. Mesial view of finished carving





الفصل الخامس

الأسنان المؤقتة

المقدمة

من هذا الفصل نتعرف على الأسنان المؤقتة من حيث عددها، ترقيمها وأشكالها وأطوالها.

وكم اتمنى ان يوفقني الله في ذلك.

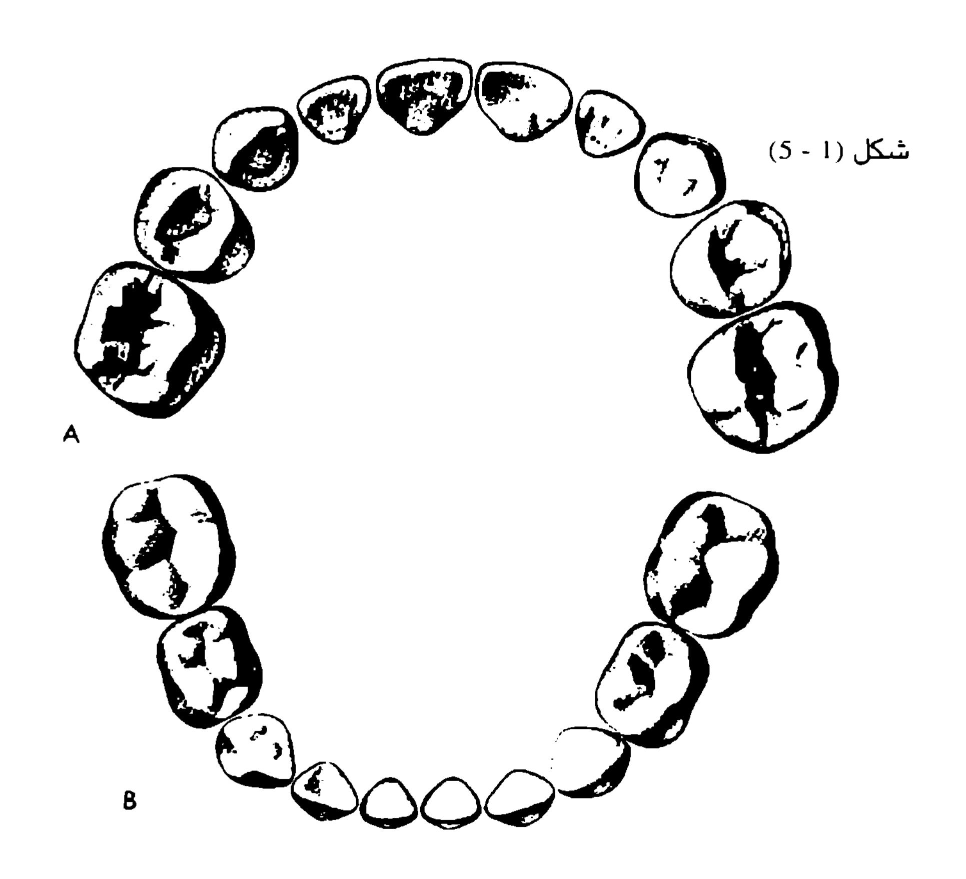
الأسنان المؤقتة (The Deciduous Teeth)

(1 - 5) تعريفها

هي عبارة عن الأسنان التي تظهر من عمر 3 أشهر إلى 22 شهر وعددها 20 سن في كل فك 10 أسنان وهي:

4 قواطع + 2 أنياب + 4 أرحاء

شكل (1 - 5)



The primary dentition

(5 - 2)

*** الصيغة السنية للأسنان المؤقتة**

جهة اليمين العلوية	جهة اليسارالعلوية
أ ب ج د هـ	هـ د ج ب أ
أ ب ج د هـ	هـ د ج ب أ
جهة اليمين السفلية	جهة اليسارالسفلية

*** أمثلة على الصيغة السنية للأسنان المؤقتة**

- أ : يشير التقاطع المركزي العلوي المؤقت الأيسر.
- ب : يشير إلى القاطع الجانبي العلوي المؤقت الأيسر.
- ج : يشير إلى الناب العلوي المؤقت الأيمن.
- د : يشير إلى الرحى السفلية المؤقتة الأولى اليمنى.
- هـ : يشير إلى الرحى العلوي المؤقتة الثانية اليمنى.

(3 - 5)جدول قياسات الاسنان اللبنية

جدول(1 - 5)

Table 2. Table of Measurements of the Deciduous Teeth of man (G.V. Black) (Averages Only)

	Lenth of Root	Mesiodistal Dimater of Crown	Mesiodistal Dimater of Cervix	Labio - or Bucco lingual Dimaters	Labio - or Bucco lingual Dimaters at Cervix	Curvature of Cervical Line Mesial	Curvature of Cervical Line Distal
Maxillary Teeth							
Central incisor	16.0*	6.0	10.2	6.5	4.5	5.0	4.0
Lateral incisor	15.8	5.6	11.4	5.1	3.7	4.8	3.7
Canine	19.0	6.5	13.5	7.0	5.1	7.0	5.5
First molar	15.2	5.1	10.0	7.3	5.2	8.5	6.9
Second molar	17.5	5.7	11.7	8.2	6.4	10.0	8.3
Mandibular Teeth							
Central incisor	14.0	5.0	9.0	4.2	3.0	4.0	3.5
Lateral incisor	15.0	5.2	10.0	4.1*	3.0	4.0	3.5
Canine	17.0	6.0	11.5	5.0	3.7	4.8	4.0
First molar	15.8	6.0	9.8	7.7	6.5	7.0	5.3
Second molar	18.8	5.5	11.3	9.9	7.2	8.7	6.4

* Millimeters.
* this measurement should be greater, approximately the same as the mandibular central incisor (R. C. W.)

(4 - 5) الفرق بين الأسنان اللبنية والدائمة

1) الحجم: حجم الأسنان المؤقتة أصغر من حجم الأسنان الدائمة سواء كانت التيجان أو الجذور.

2) الشكل العام للسن المؤقت أكثر إستدارة من السن الدائم ولا سيما السطح الدهليزي.

3) الأسنان المؤقتة أفتح لوناً من الأسنان الدائمة.

4) تيجان الأسنان الأمامية المؤقتة أعرض في الإتجاه الأنسي الوحشي إذا ما قورن ذلك بطول التاج أما الأسنان الدائمة عكس ذلك.

5) الحفاف اللثوي في الميناء عند الثلث العنقي للتاج في الإتجاهين (الشفوي الخدي - الحنكي اللساني) أكثر بروزاً في الأسنان المؤقتة منه في الدائمة.

6) جذور الأرحاء المؤقتة أضيق وأطول من جذور الأرحاء الدائمة وأكثر تباعداً.

7) الأسنان الدائمة تحتوي على (الضواحك) أما الأسنان المؤقتة لا تحتوي على (ضواحك).

8) الأ سنان الدائمة عددها (32) أما الأسنان المؤقتة عددها 20.

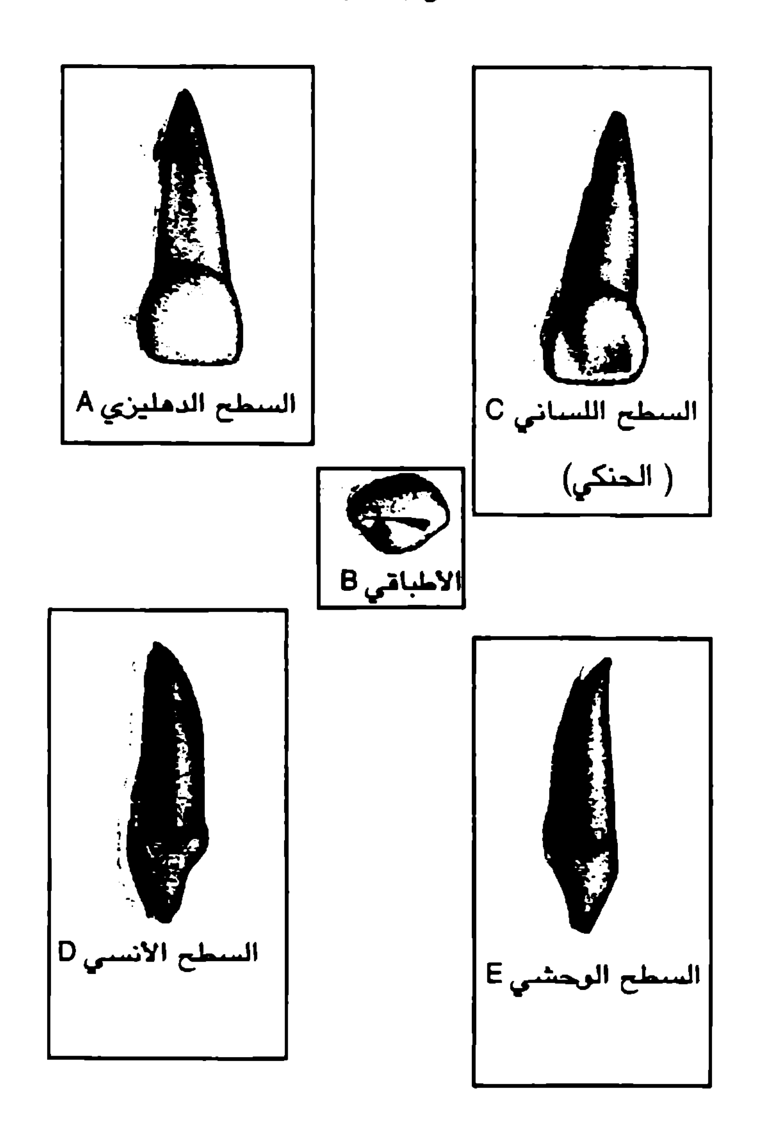
(5-5) الأسنان المؤقتة في صور

اضعها بين يديك عزيزي الطالب بحيث توضح وتسهّل الدراسة العملية في مختبر الأسنان عن طريق الأشكال التالية: -

شكل (2 - 5)

(القاطع المركزي العلوي المؤقت)

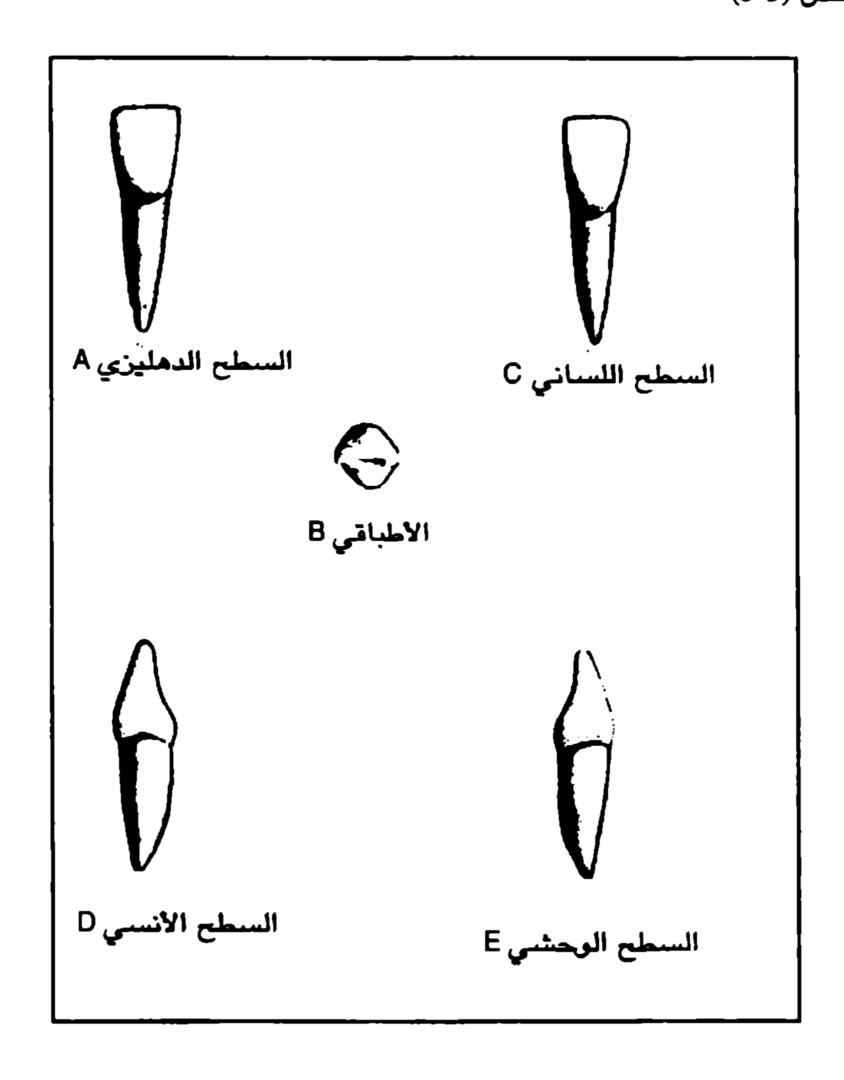
شكل (2 - 5)



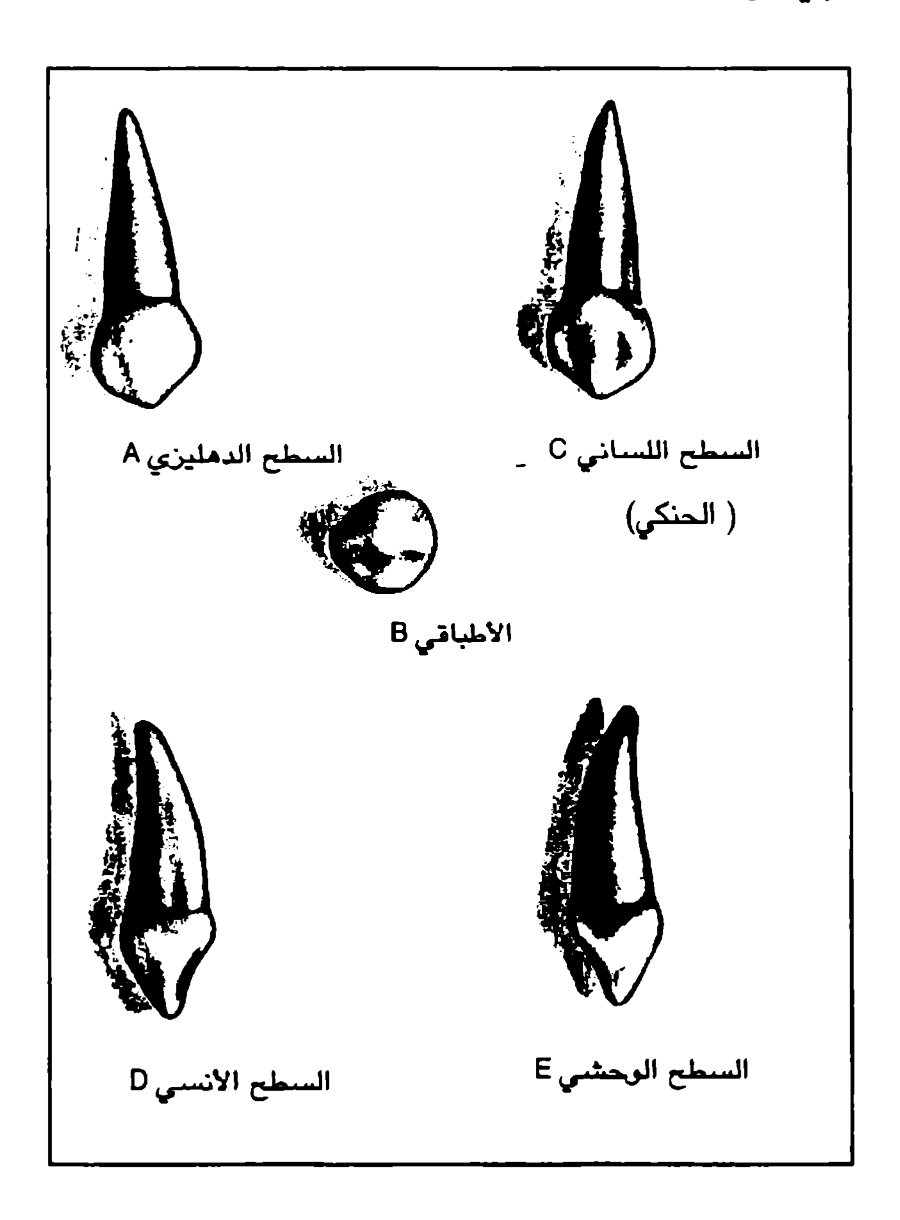
الأسنان المؤقتة في صور

(القاطع المركزي السفلي المؤقت)

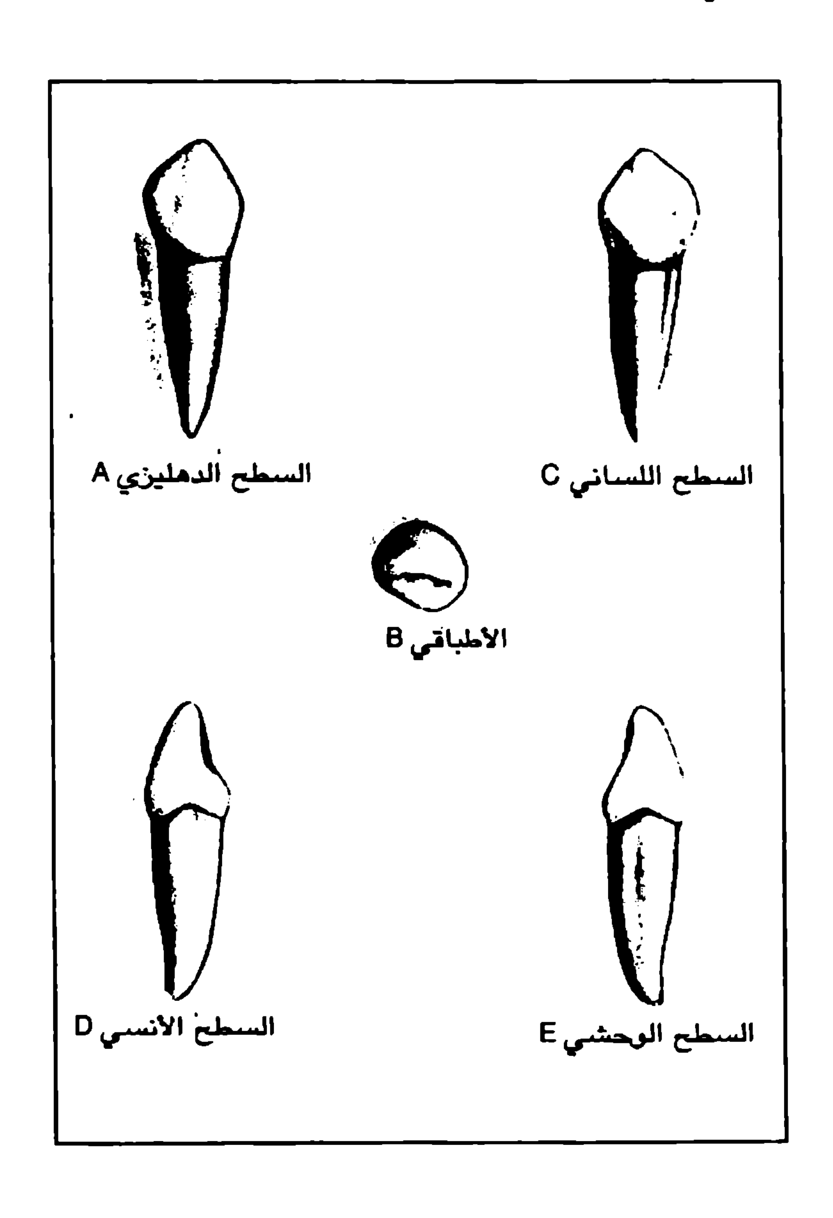
شكل (3-5)



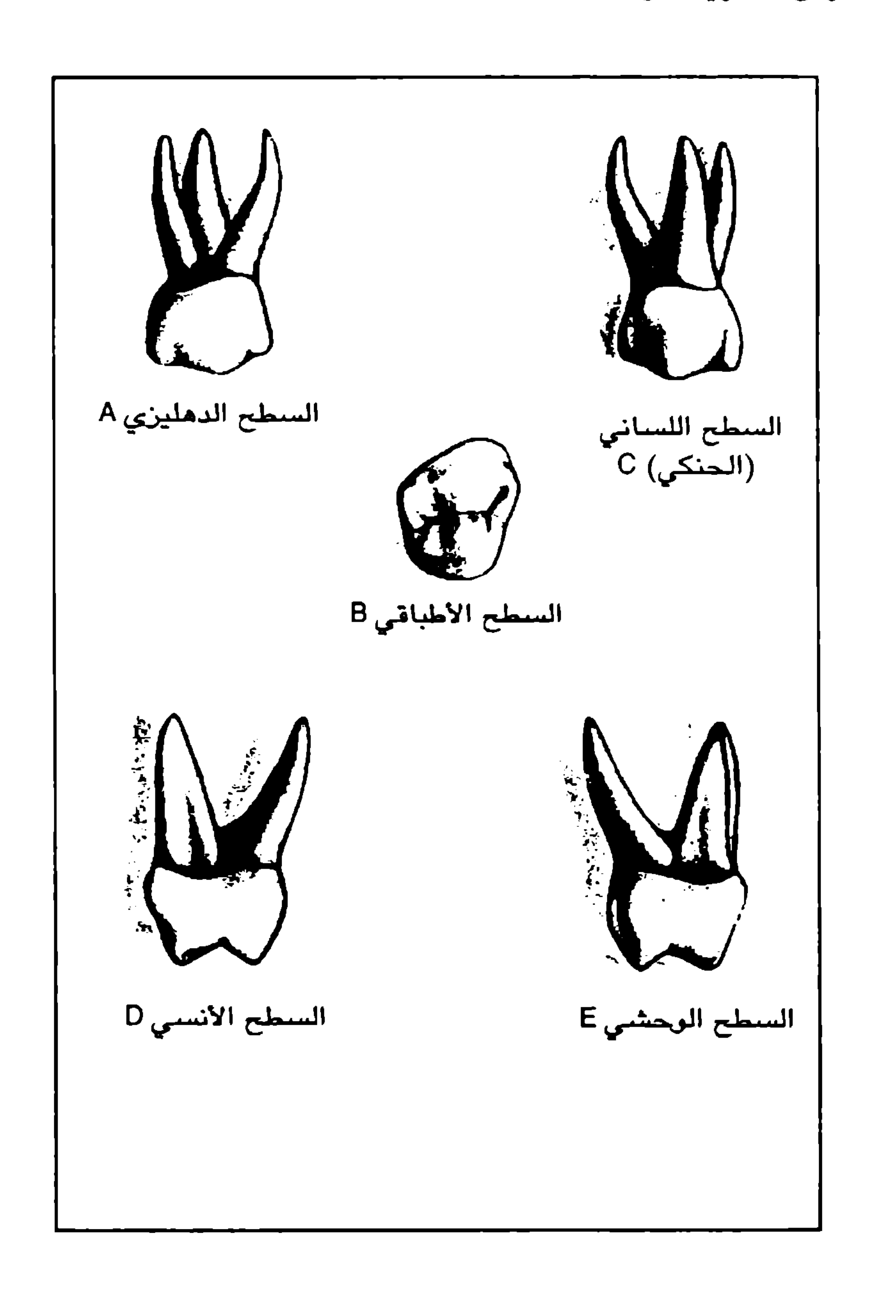
الناب العلوي المؤقت



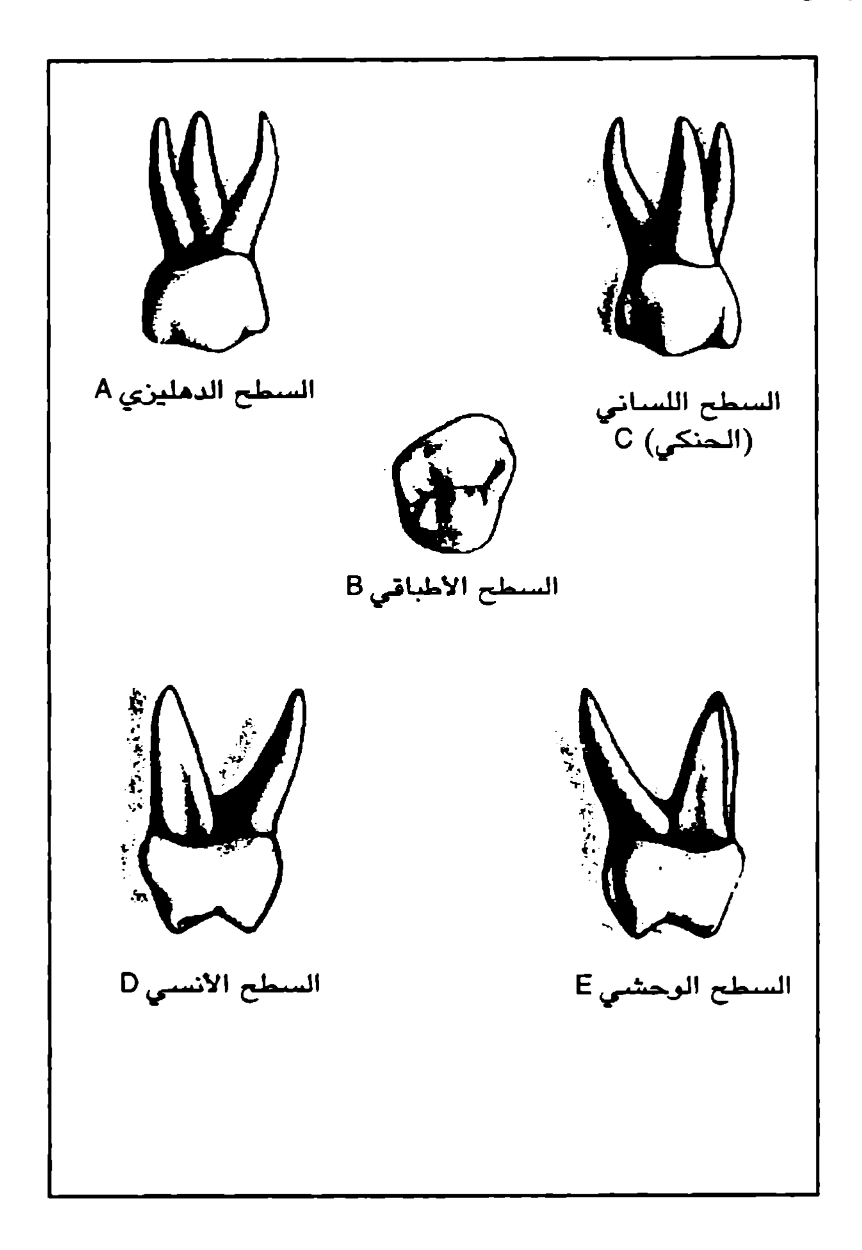
الناب السفلي المؤقت

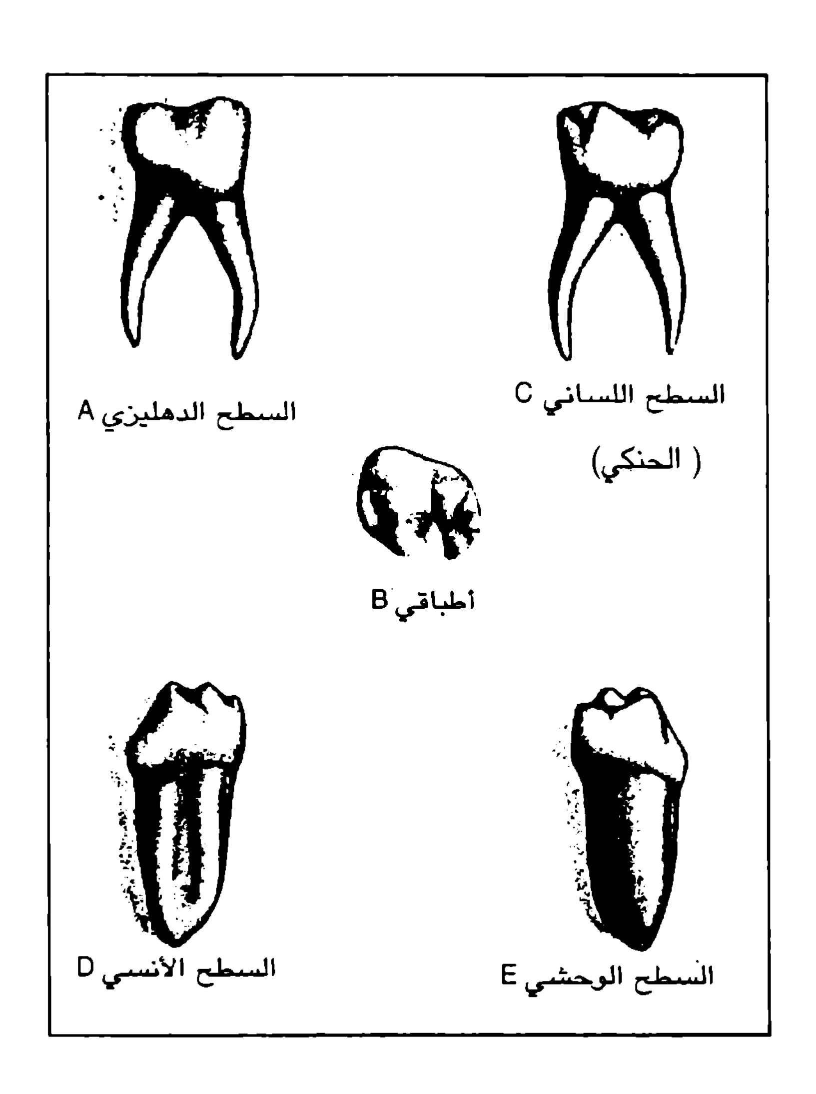


الرحى الأولى العلوية المؤقتة

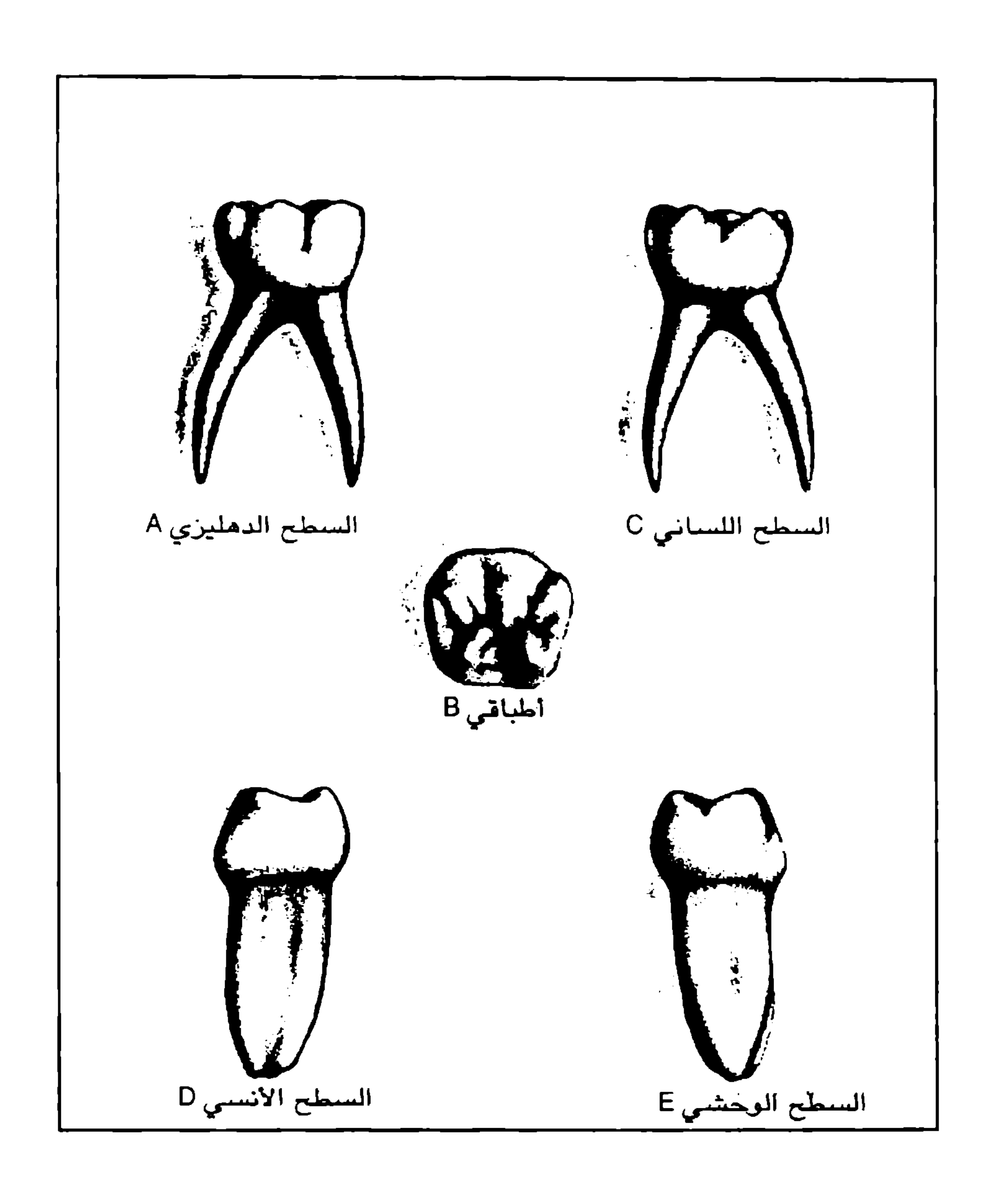


الرحى الثانية المؤقتة العلوية

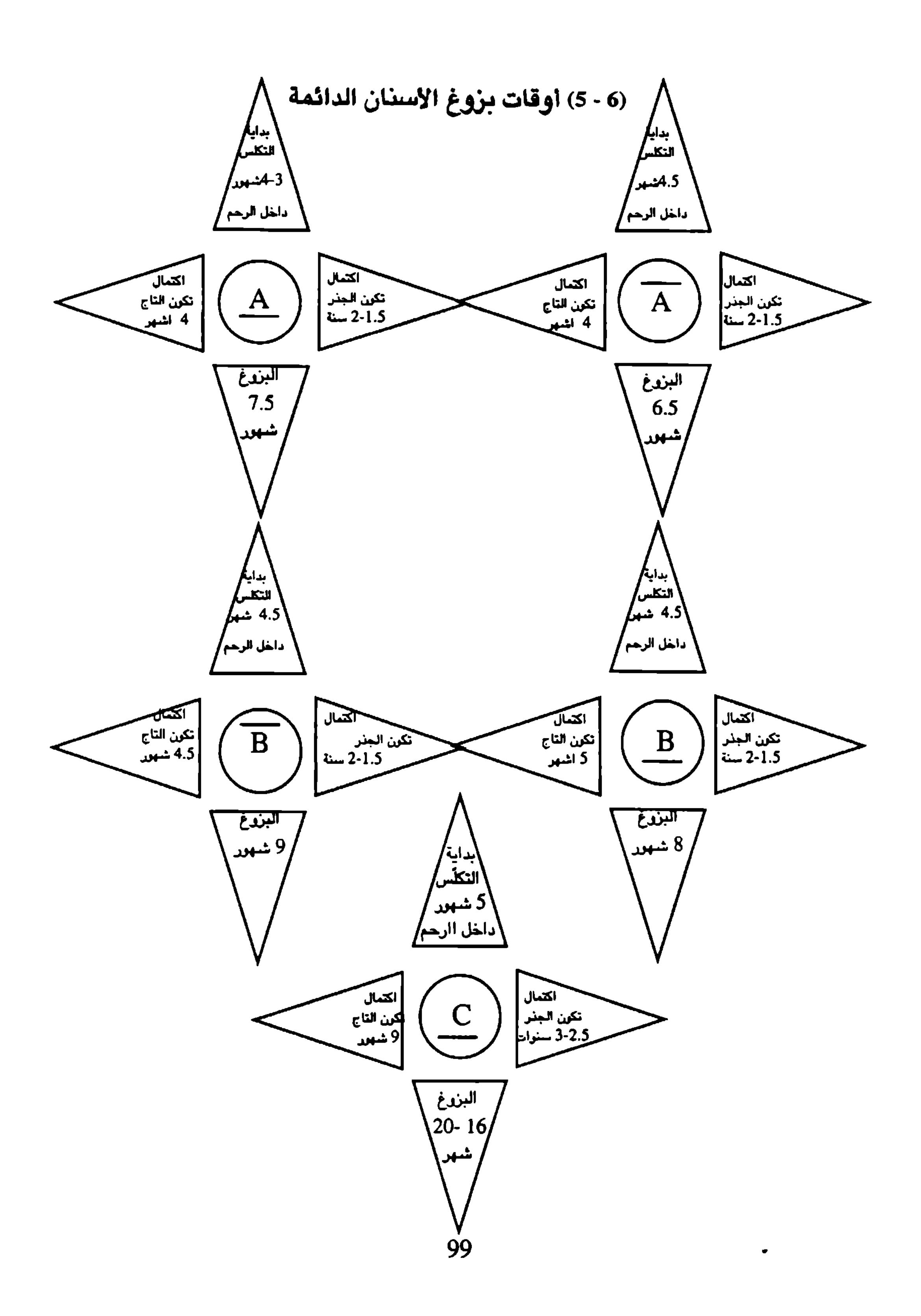


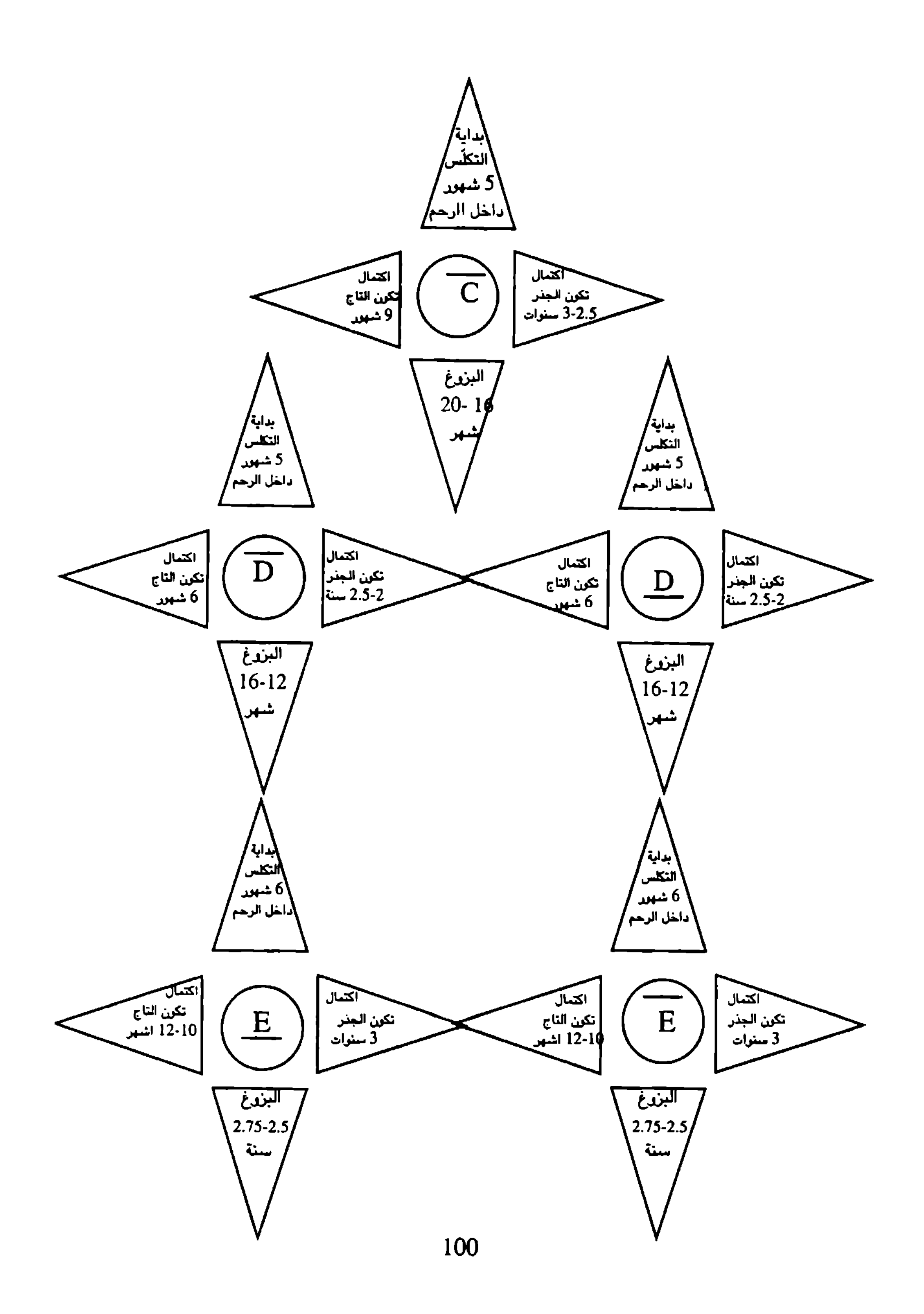

السطح الدهليزي A
السطح اللساني C
(الحنكي)
أطباقي B
السطح الأنسي D
السطح الوحشي E

الرحى الثانية السفلية المؤقتة



(6 - 5) أوقات بزوغ الأسنان الدائمة




بداية
التكلّس
5 شهور
داخل الرحم
اكتمال
تكون التاج
9 شهور
C
اكتمال
تكون الجذر
3-2.5 سنوات
البزوغ
20- 16
شهر
بداية
التكلس
5 شهور
داخل الرحم
بداية
التكلس
5 شهور
داخل الرحم
اكتمال
تكون التاج
6 شهور
D
اكتمال
تكون الجذر
2.5-2 سنة
اكتمال
تكون التاج
6 شهور
D
اكتمال
تكون الجذر
2.5-2 سنة
البزوغ
16-12
شهر
البزوغ
16-12
شهر
بداية
التكلس
6 شهور
داخل الرحم
بداية
التكلس
6 شهور
داخل الرحم
اكتمال
تكون التاج
12-10 اشهر
E
اكتمال
تكون الجذر
3 سنوات
اكتمال
تكون التاج
12-10 اشهر
E
اكتمال
تكون الجذر
3 سنوات
البزوغ
2.75-2.5
سنة
البزوغ
2.75-2.5
سنة

الفصل السادس

مختبر الأسنان

إن التعرف على مختبر الأسنان مهم جداً من حيث الأمن والسلامة وطرق التعلمل الإدارية والفنية والعملية داخل المختبر

مختبر الأسنان

هو عبارة عن المكان الذي يقوم فيه الفني بصنع جميع أنواع التعويضات السنية بحيث يعتبر البيت الثاني لفني الأسنان.

المختبر يجب أن يكون له عدة شروط وترتيب معين لكي يعطي الراحة في العمل فيجب مراعاة

اولاً:

* الناحية الصحية في المختبر من حيث لبس (Lab coat) الأبيض والنظارة الواقية للعين ووضع الكمامة الواقية من الروائح، هذا من حيث الوقاية الشخصية أما من ناحية المختبر فيجب وضع مروحة شفط لسحب الروائح والأبخرة ثم وضع الأجهزة ذات الأبخرة بقرب النافذة ليسهل ذلك خروج الأبخرة خارج المختبر.

*** ثانياً: الإسعافات الأولية**

فيجب أن يكون هناك صيدلية صغيرة داخل المختبر تحتوي على الإسعافات الأولية ويجب أن يكون موجوداً أيضاً طفّاية حريق بحيث نكون حذرين من أي مفاجأة.

*** ثالثاً:**

يجب مراعاة الإضاءة بحيث تكون كافية أثناء العمل وذات وضعية صحيحة وصحية ويحب مراعاة حجم غرف المختبر وترتيب الأجهزة داخل هذه الغرف بحيث تكون مريحة للعمل.

*** أجهزة مختبر الأسنان: -**

يوجد عدة أجهزة داخل مختبر الأسنان لها عدة إستعمالات ووظائف بحيث تكامل هذه الأجهزة يعطى النتيجة المرضية للعمل الذي يقوم به الفني.

ويجب على الفني معرفة هذه الأجهزة من حيث مبدأ عملها وإستعمالها وصيانتها الدورية والغرض التي تستعمل من أجله بحيث يكون ملمّاً بهذه الأجهزة لكي لا يؤدي جهل الفني بها إلى تعطيلها أو توقيفها عن العمل نهائياً.

تعليمات السلامة في مختبر الأسنان

1) على جميع الطلبة لبس البالطو (lab Coat) الأبيض.

2) يمنع لبس الثوب العربي أو الكوفية نهائياً.

3) يجب ربط الشعر وتثبيت غطاء الرأس للطالبات.

4) غسل اليدين والأدوات بعد الانتهاء من العمل

5) قص الأظافر والمحافظة على النظافة العامة.

6) اتباع تعليمات كل تجربة بدقة.

7) إطفاء الأضواء وقفل الأجهزة بعد استعمالها.

8) اتباع تعليمات الهدوء واحترام المحاضرات.

9) الإلتزام بالجلوس في الأماكن المحددة مسبقاً لكل طالب.

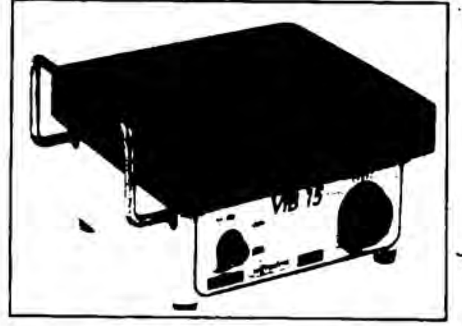
10) احرص على الأجهزة والأدوات فهي لك ولزميلك وأي اتلاف متعمد ستتحمل نتائجه ومسؤوليته.

11) على كل طالب أن يحضر المستلزمات المطلوبة لكل محاضرة وعدم اللجوء إلى زميلك لاستعارة أي أداة.

(أجهزة مختبر الأسنان)

* جهاز الرّجاج الكهربائي (Vibrater)

هو جهاز يعمل على الكهرباء بحيث يولّد موجات وترددات تعطي إهتزازات نستفيد منها في صب الطبعات التي يأخذها الطبيب للمريض عند صبّها بالجبس بحيث هذه الإهتزازات تمنع ظهور الفقاعات في الطبعة أثناء عملية الصب.



شكل (6-1)

من إستعمالاته

1) صب الطبعات

2) خلط الجبس وطرد الفقاعات منه أثناء الخلط

3) صب مادة المسحوق الكاسي في بوتقة الصب الخاصة

4) عمل الطبقة الثانية من عملية تنزيل البواتق (Flasking)

* جهاز تشذيب الموديلات (Trimmer)

وهو جهاز يحتوي على قرص مصنوع من عدة مكونات (الحديد، الفولاذ، الماس) وهو الذي يقوم بتشذيب الموديلات بمساعدة الماء الموصول بالجهاز.

ويستعمل:

تشذيب الموديلات وإعطاء سمك معين للقاعدة وإعطاء المنظر الملائم للعمل ويستخدم لقص موديلات التقويم بشكل خاص (سداسي الشكل).



شكل (6-2)

يستـخدم الماء مع هذا الجـهاز ليسـّهل عملية تشذيب الموديل وقصـّه، يعمل على تبريد الجهاز أثناء الإحتكاك يمنع تكوّن غبار وشوائب الجبس أثناء عملية التشذيب وتنظيف الشفرة أثناء عملية القصّ.

*** جهاز تذويب الشمع**

شكل (6 - 3) (Wax Electricty)

يستخدم هذا الجهاز لعمل

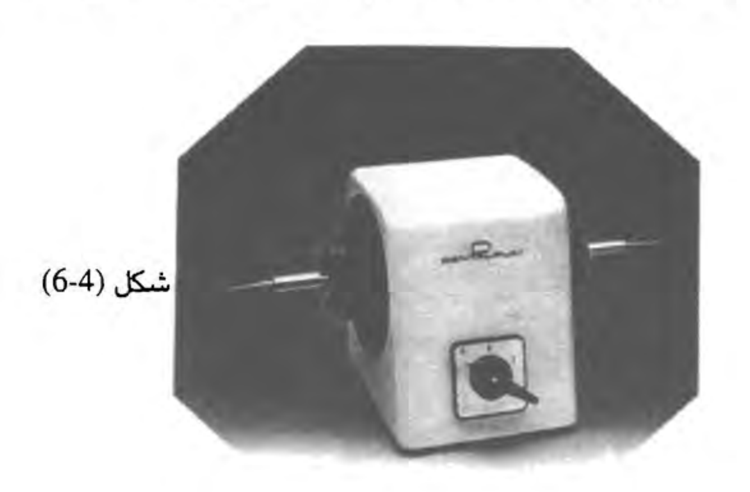
القبعات الشمعية (Wax hat) وإعطاء سماكة معينة للشمع عن طريق التحكم بدرجة حرارة الشمع فكلما كانت درجة الحرارة قليلة كان سمك الشمع أكبر والعكس صحيح.



شكل (6-3)

* جهاز التلميع (Polisher Machine)

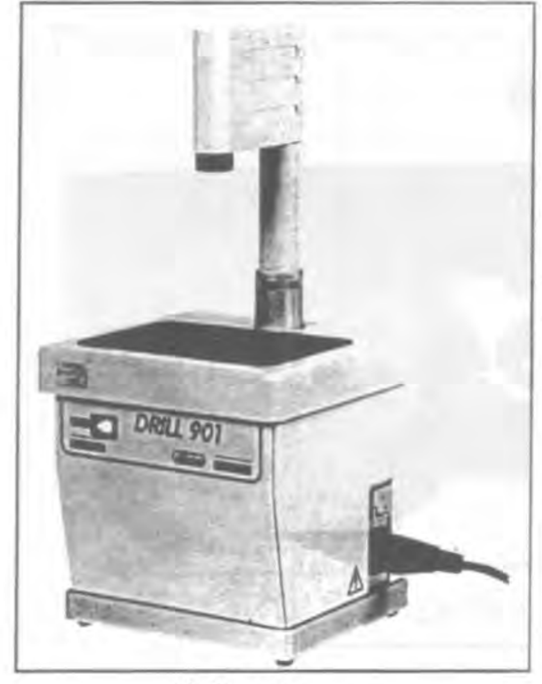
هو عبارة عن جهاز يستخدم لتلميع وإنهاء الأطقم الأكريلية والتيجان والجسور المعدنية عن طريق فراشي تنعيم وتلميع خاصة وبإستخدام مواد تلميع لإنهاء التعويضات السنية.



شكل (6-4)

* جهاز تثقيب الموديلات

يستخدم هذا الجهاز لثقب الموديلات الخاصة التيجان والجسور ويعوضنا هذا الجهاز عن إستخدام الدبابيس أثناء صب الطبعات ويجعل العمل أدق ونسبة الخطأ أقل كثيراً.

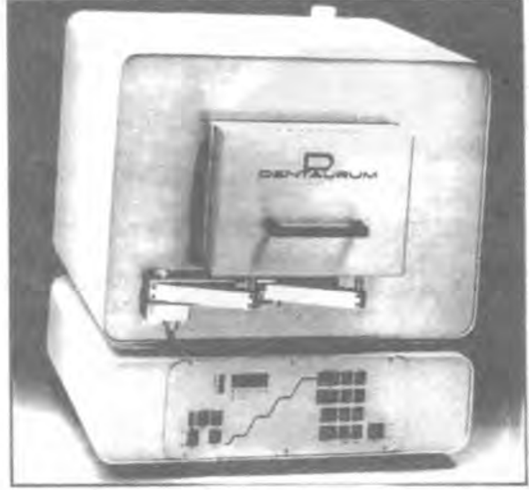


شكل (6-5)

فرن الإحماء (Heating Furnance)

هو جهاز يستخدم لإحماء المسحوق الكاسي للنموذج الشمعي ومن وظائفه:

1) حرق الشمع.



شكل (6-6)

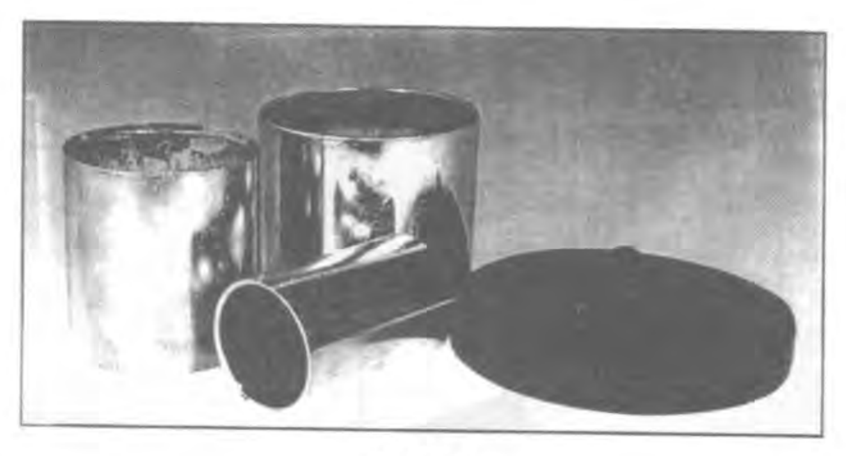
2) إحماء القالب المصنوع من مادة الإكساء وايصال درجة حرارته الحرارة المطلوبة للصد.

3) طرد الأبخرة والغازات .

4) تعويض التقلّص بالتمدد الحراري (التمدد التعويضي الحراري).

حلقات الصب المعدنية

والقاعدة المطاطية وظيفتها صنع قالب من مادة الإكساء بعد عمل النموذج الشمعي. ثم وضعه في فرن الإحماء.



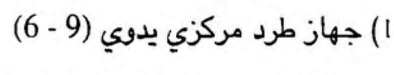
شكل 7 - 6

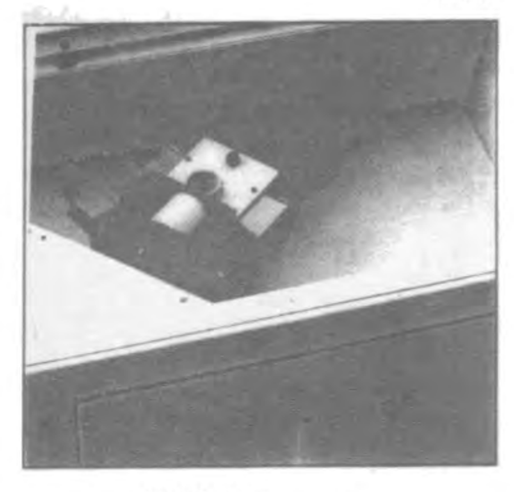
* جهاز الصب بالطرد المركزي

يستخدم هذا الجهاز لصب المعدن داخل بوتقة الصب مهما كان نوع المعدن ونوع القالب المستخدم في هذه العملية ويوجد عدة أنواع لهذا الجهاز:

1) جهاز طرد مركزي يدوي (6 - 9)

2) جهاز طرد مركزي كهربائي (6 - 8).





شكل (6-8)



شكل (6-9)

* **جهاز خلط بالتفريغ الهوائي** (Vacum Mixer)

وهو جهاز يستخدم لخلط مادة الإكساء للحصول على مزيج خالي من فقاعات الهواء.

وهو من الأجهزة التي تكون موصولة بجهاز ضغط الهواء (Compresser)



* **جهاز تشذيب وقص المعادن**

جهاز يستخدم لقص قنوات الصب وتشذيب المعادن والأكريل الزائد بعد طبخ الأطقم عن طريق وضع سنابل خاصة على هذا الجهاز.

وهنا نقوم بتخفيف العبء عن جهاز ماتور التعليق.



شكل (6-11)

* **جهاز التخطيط** (Survier)

هو جهاز يستخدم في مراحل عمل الأجهزة المتحركة المعدنية (كروم كوبلت) حيث يقوم هذا الجهاز بتخطيط الموديل الرئيس فنحصل على:

1) الناحية الجمالية للجهاز.

2) معرفة خط الدلالة

3) معرفة سطوح الإرشاد

4) تعيين مناطق الغؤور

5) معرفة التخطيط المثالي للجهاز المعدني بحيث نحصل على إنهاء كامل لهذا الجهاز.



شكل (6-12)

* المكبس

يستخدم هذا الجهاز في عملية كبس الأكريل داخل البواتق

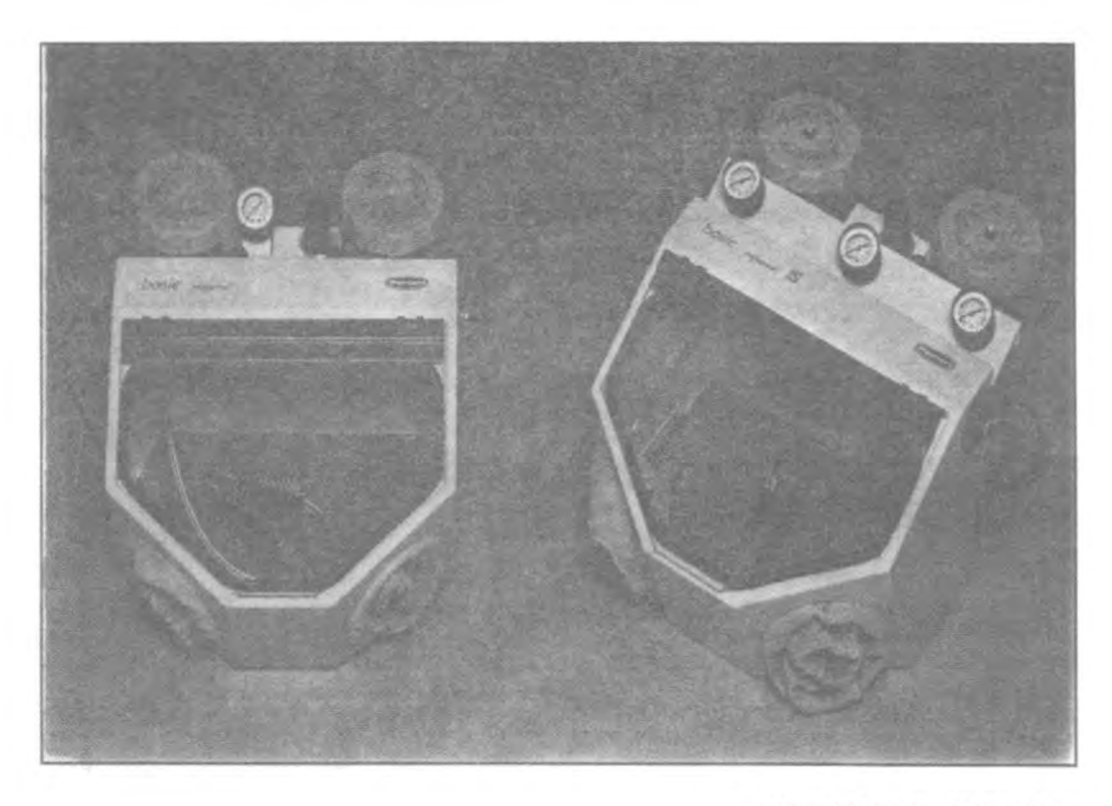
ويوجد نوعان منه:

1) المكبس اليدوي شكل (6-13)

2) المكبس الهيدروليكي ويكون الضغط 4 بار لهذا المكبس.(6-14)

شكل (6-13)

شكل (6-14)



* **المرملة** (Sand blasting)

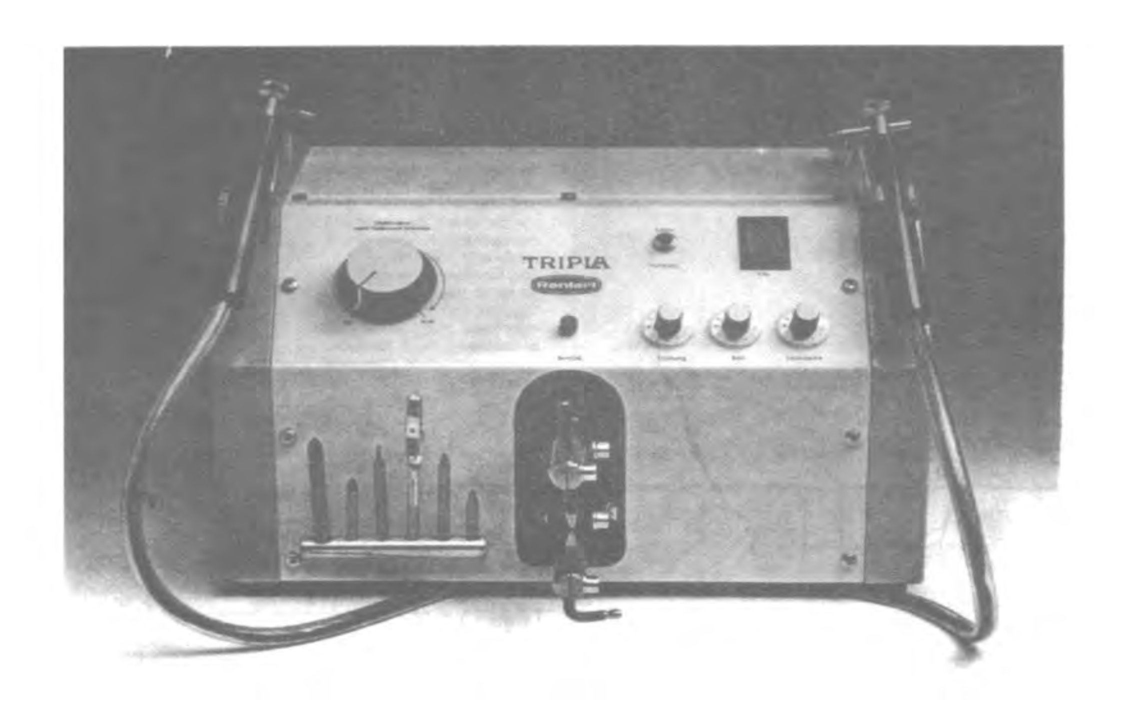
هو من الأجـهـزة التـي تكون مـوصـولة مع جـهـاز ضـغـط الـهـواء (Compresser) ويستخدم لإزالة المادة الكاسية من على المصبوبة المعدنية ويستخدم لتخديش القبعات المعدنية الخاصة لإستقبال مادة البورسلين ويستخدم لتنظيف الأوجه المعدنية من مادة الإكساء بحيث تصبح جاهزة لإستقبال مادة الإكريل الخاصة بالتيجان والجسور.

* **جهاز اللحام الكهربائي**

يستخدم هذا الجهاز في عملية لحم أجزاء جهاز التقويم حيث يستخدم في مجال التقويم أكثر من غيره من المجالات ويوجد نوعان من اللحام (Weld) (Solder)

اللحام بنفس المادة المصنوع منها: Weld

استخدام مادة اضافية لعملية اللحام: Solder.



شكل 6 1- 6

خزن البورسلين (Porcelain Furance)

هو جهاز يستخدم لخبر طبقات البورسلين وإعطائها التثبيت الكيميائي بين طبقات البورسلين والمصبوبة المعدنية يوجد أنواع كثيرة في الحياة العملية ومواد بورسلين كثيرة يمكن للفني إختيار ما يناسبه ويناسب متطلبات عمل هذا الجهاز كما في الشكل (15 - 6) وهو أحد الأنظمة الحديثة حيث يقوم بعمل مزدوج وهو صنع تيجان وجسور بورسلين ملتصقة مع معدن وصنع تيجان وجسور بورسلين بدون معدن يجب إتباع الطرق والتعليمات الخاصة بالجهاز أو أي جهاز نقوم بإستخدامه بالإضافة للمواد وطريقة إستعمالها الصحيحة.



شكل (17-6)

* جهاز طبخ أكريل الأجهزة المتحركة



شكل (6-18)

يستخدم هذا الجهاز لطبخ الأكريل الخاص بالأطقم المتحركة وذلك بوضع البواتق داخل هذا الجهاز والتحكم بطبخ الأكريل بإستخدام إحدى طرق طبخ الأكريل.

* البواتق والمرابط

وهي عبارة عن بوتقة تكون مصنوعة من النحاس أو المعدن

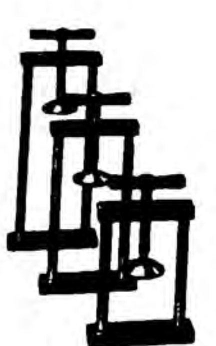
لها عدة أشكال وأحجام

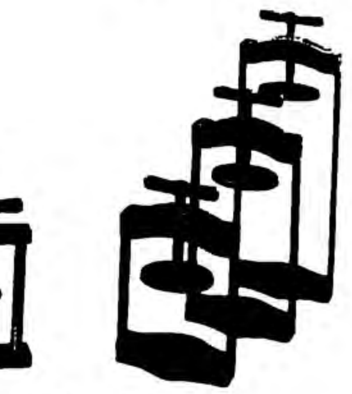
تستخدم في عملية طبخ الأطقم الأكريلية وأجهزة التقويم المتحركة.

المرابط وهي تستخدم لربط البواتق أثناء عملية إزالة الشمع وطبخ الأطقم الإكريليكية.



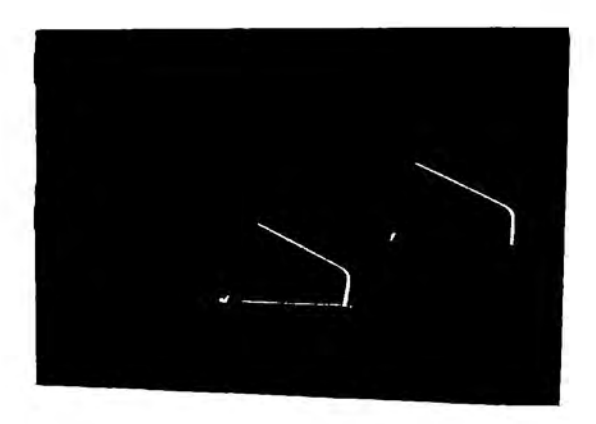
شكل (6-19)



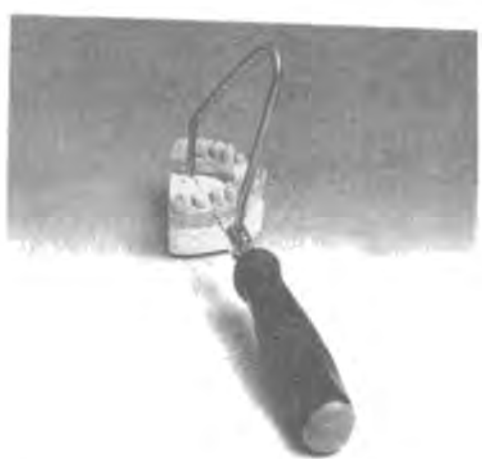


شكل (6-20)

* المنشار (Saw)







شكل (6-21)

يستخدم المنشار لنشر الموديلات الخاصة للتيجان والجسور ويمكن إستخدامه في نشر الموديلات الخاصة بمادة الجراحة والإطباق. ونستخدمه أيضاً في عملية فتح البواتق الخاصة لكبس الاكريل.

* **جهاز قياس سمك المعادن** (Calipers)

يستخدم هذا الجهاز لقياس سُمك المعدن للتيجان والجسور وخاصة قبعَات المعدن الخاصة بالتيجان والجسور المصنوعة من مادة البورسلين بحيث يجب أن يكون سماكة القبعة 0.3 ملم.



شكل (6-22)

* **المطابق** (Articulator)

يوجد عدة أنواع من المطابق وعدة أشكال وتستخدم المطابق لحفظ العلاقة الفكية بعد نقلها من فم المريض ووضعها على المطبق الخاص لهذه الحالة.



شكل (6-23)

* **لهب بنسن** (Benson Burner)

هو لهب يستخدم في مختبر الأسنان ويستخدم في مراحل صنع التعويضات السنية كافة.



شكل (6-24)

أقراص التنعيم والتلميع

وهي عبارة عن أقراص تحمل فرشاة مصنوعة من البلاستيك أو من جلد الغزال أو تحمل قرصاً قماشياً نستعمل معها مادة الخفّان المستخدمة في عملية التنعيم ثم استبدلها بمواد التلميع المختلفة مثل أبيض أو أحمر أو أزرق الصقل. وبذلك تحصل على تعويضة سنيّة مستوفية النواحي الوظيفية والجمالية معاً.

وتستخدم هذه الفراش مع جهاز التلميع



شكل (25 - 6)



ماتور التعليق: وهو ماتور كهربائي يستعمل لـِ:

1) قصّ الزوائد.

2) عملية لتلميع.

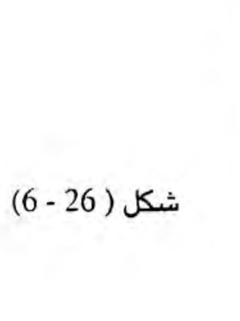
3) الصقل.

4) التثقيب.

5) إزالة طبقة الأكاسيد.





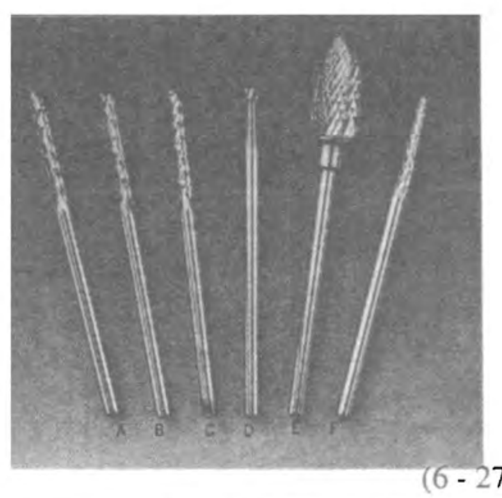


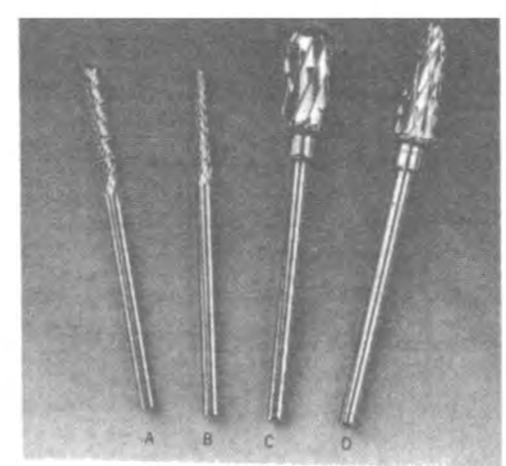




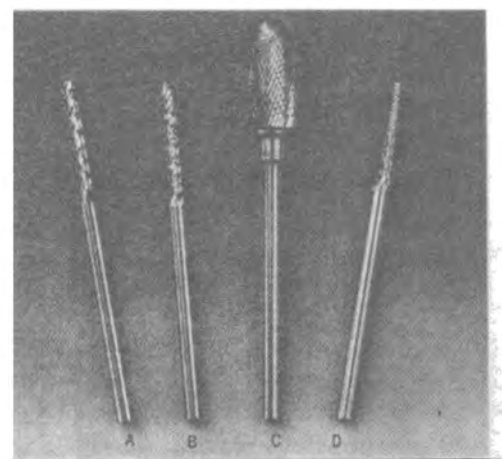
شكل (26 - 6)

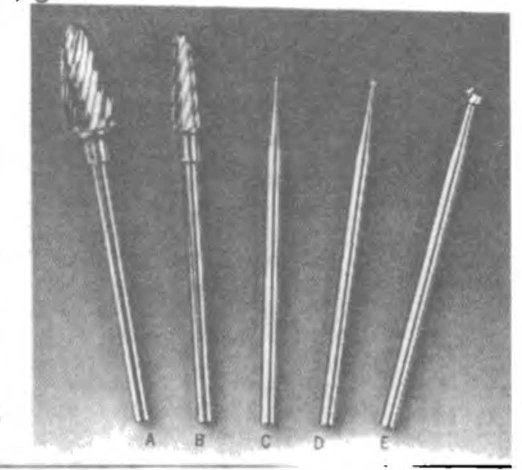
المقبض: وهو ذلك الجزء من ماتور التعليق (الجزء الأساسي) والذي يمكن أن يستخدم بوضع سنابل خاصة متنوعة حسب استخدامها وطبيعة العمل المطلوب.



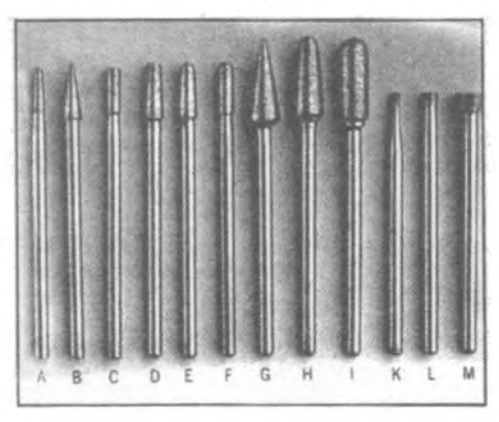


شكل (27 - 6)





سنابل تستعمل في عملية إنهاء التعويضات المعدنية أو الإكريلية (سنابل كربيد).



شكل (28 - 6)

سنابل تستعمل في عملية إنهاء تعويضات البورسلين (سنابل ماسية).

جهاز خلط وتذويب الآجا آجار

هو جهاز يعمل كهربائياً لتذويب وخلط مادة الآجا آجار المستخدمة في عملية نسخ الأمثلة الجبسية وبالأخص المستخدمة في صنع الأجهزة الهيكلية.

* تكون درجة إذابة الآجا آجار 80^0 درجة مئوية ويتحكم في درجة الحرارة مفتاح (Melting).

* تكون الدرجة التي يكون فيها الآجا **آجا**ر جاهز لعملية الصب من البوتقة الخاصة من 45^0 – 55^0. ويتحكم في عملية التبريد مفتاح (Cooling).

كما في ا لشكل (29 - 6).



شكل (29 - 6)

جهاز بلمرة المواد الأكريلية

يستخدم هذا جهاز:

1) لطبخ الأوجه التجميلية الأكريلية.

2) لعمل إصلاحات الأطقم الأكريلية المكسورة.

3) لعمل الطابعة الخاصة المصنوعة من الأكريل البارد.

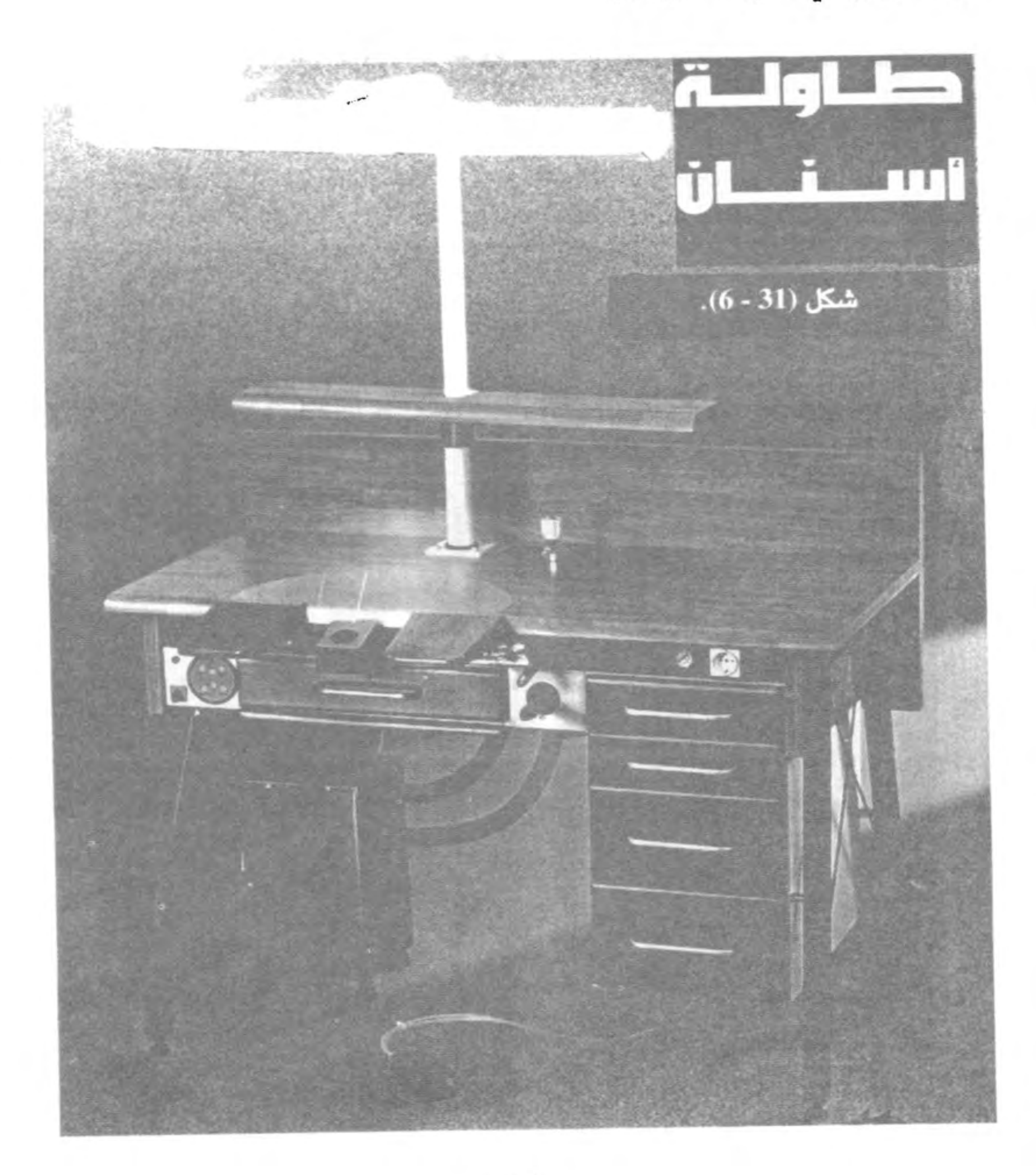
ويستخدم في حجرة هذا الجهاز إما ماءم مقطر أو الجليسرين.

وهذا الجهاز من ا لأجهزة الموصولة بمضخة الهواء (Compresser) حيث يعمل بالحرارة و الضغط معاً.



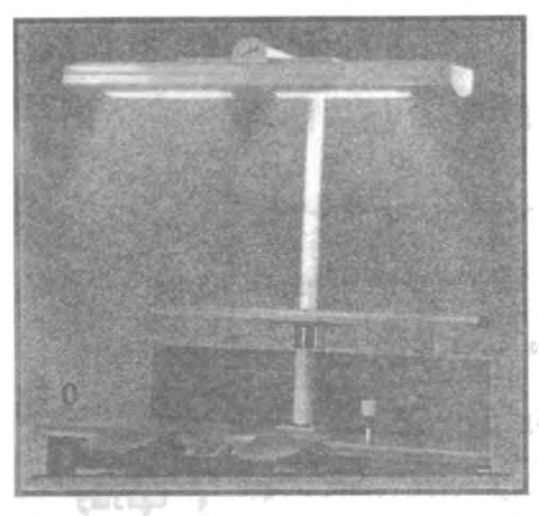
شكل (30 - 6)

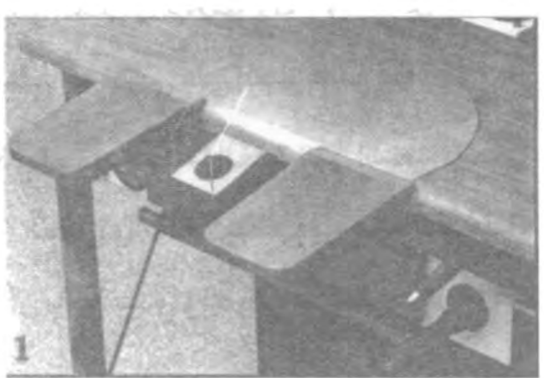
طاولة خاصة لمختبر الأسنان تشمل كل سبل الراحة لعمل فني الأسنان وهي طاولة نموذجية

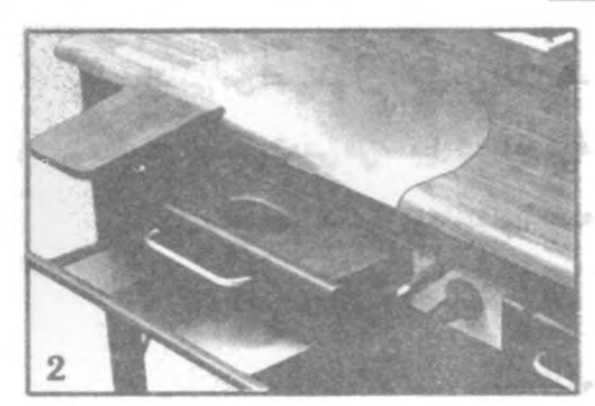


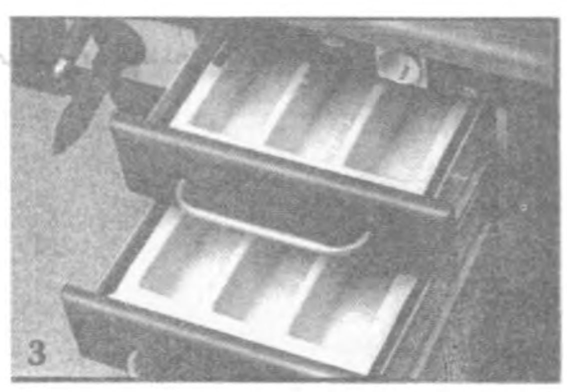
شكل (31 - 6).

أجـزاء طاولة المخـتـبـر









الخاتمة

امسك قلمي، وتتمتم شفتاي، ويدق قلبي، لأنتقي من

قاموس الحياة، أصدق الكلمات التي أتقدم من خلالها بالشكر الجزيل

للّه سبحانه وتعالى على كل نعمة، وعلى انه قدرني على إنجاز عملي هذا.

إعزّائي الطلاب...ستبقون الأمل الذي أجتهد لأجله والغاية التي أسعى دائماً لإفادتها...وسنبقى معاً قنديلاً يبني ظلمة الجهل، وشعلة لا تنطفئ في عالم الغدّ وأنا كاستاذ أحترم العلم وطالبه...وأدعو اللّه أن يأخذ بيدي ويقدّرني على تقديم كل ما هو مفيد باسلوب سلس وبسيط.

واتمنى من أعماقي أن أكون من خلال كتابي هذا استطعت تقديم ما يرضيكم وما ينفعكم، لانسى تعبي في سبيل تحقيق هدفي وهو أن انفع بعلمي كلّ طالب له، وأن لا أبخل بمعرفتي كانسان وكاستاذ...يسعى دائماً إلى تقديم كل ما يقدر عليه.

وأتمنى أن أكون عند حسن ظنكم بي

............دائماً وأبداً..............

الحمد للّه ربّ العالمين.

المراجع

Whaeler's ATLAS OF Tooth Form. (1

2) رسم ونحت الأسنان

الدكتور فندي الشعراني

3) تشريح الأسنان

الدكتور على عبد الرضا الخياط

الدكتور محمد سلمان محمد